REALE ISTITUTO LOMBARDO
DI SCIENZE E LETTERE

RENDICONTI.

SERIE II.

VOLUME XL.

ULRICO HOEPLI
Librajo del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.
MILANO

1907.

MEMBRI E SOCI DEL R. ISTITUTO LOMBARDO
DI SCIENZE E LETTERE.

1907

PRESIDENZA.

Celoria, presidente.
Inama, vicepresidente.
Ferrini, segretario della classe di scienze mat. e nat.
Zuccante, segretario della classe di lettere, scienze morali e storiche.

CONSIGLIO AMMINISTRATIVO.

Il presidente, il vicepresidente, i due segretari e i membri effettivi:
Pascal, censore per la classe di scienze matematiche e naturali.
Gobbi, censore per la classe di lettere, scienze morali e storiche.

CONSERVATORI DELLA BIBLIOTECA.

Celoria e Taramelli, per la classe di scienze matematiche e naturali.
Vignoli e Del Giudice, per la classe di lettere, scienze morali e storiche.

Art. 1° *del Regolamento interno.* — I membri effettivi del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti sono di diritto aggregati all'Istituto Lombardo, nelle adunanze sono pareggiati ai membri effettivi di questo, escluso solo il diritto di voto.

Essi sono:

Bassini Edoardo, Padova;
Bellati Manfredo, Padova;
Berchet Guglielmo, Venezia;
Bernardi Enrico, Padova;
Bonatelli Francesco, Padova;
Bonome Augusto, Padova;
Brugi Biagio, Padova;
Catellani Enrico, Padova;
Ciscato Giuseppe, Padova;
Crescini Vincenzo, Padova;
Da Schio Almerico, Vicenza;
De Giovanni Achille, Padova;
De Toni Gio. Battista, Padova;
Favaro Antonio, Padova;
Ferraris Carlo Franc., Padova;
Fogazzaro Antonio, Vicenza;
Galanti Ferdinando, Padova;
Gloria Andrea, Padova;
Lioy Paolo, Vicenza;
Lorenzoni Giuseppe, Padova;
Luzzatti Luigi, Roma;
Martini Tito, Venezia;
Molmenti Pompeo, Venezia;
Nasini Raffaello, Padova;
Occioni-Bonaffons Gius., Venezia;
Omboni Giovanni, Padova;
Papadopoli Nicolò, Venezia;
Polacco Vittorio, Padova;
Ragnisco Pietro, Padova;
Ricci Gregorio, Padova;
Saccardo Pierandrea, Padova;
Spica Pietro, Padova;
Stefani Aristide, Padova;
Tamassia Arrigo, Padova;
Tamassia Giovanni, Padova;
Teza Emilio, Padova;
Trois Enrico Filippo, Venezia;
Veronese Giuseppe, Padova;
Verson Enrico, Padova;
Vicentini Giuseppe, Padova.

CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI

MEMBRI EFFETTIVI.

Schiaparelli ingegnere Giovanni, cav. ✥, comm. ❁ e di s. Stanislao di Russia, gr. cord. ✱, decorato dell'ordine prussiano del merito per le scienze ed arti, senatore, uno dei quaranta della Società italiana delle scienze, dottore *ad honorem* dell'Università di Padova, socio naz. della r. Accademia de' Lincei di Roma, accademico nazionale non residente della r. Accademia delle scienze di Torino, socio della r. Accademia delle scienze di Napoli, dell'Istituto di Bologna, socio corr. della r. Acc. della crusca e di altre Società scientifiche italiane, membro delle Società reali di Londra e di Edimburgo, socio onorario dell'Accademia delle scienze di Vienna, di Berlino e di Pietroburgo, socio corrispondente delle Accademie di Monaco, di Stoccolma, di Upsala, di Cracovia, della Società dei naturalisti di Mosca, uno degli otto associati stranieri dell'Accademia delle scienze di Parigi, socio corr. della Società astronomica di Londra, della Società filosofica americana di Filadelfia, già primo astronomo e direttore del r. Osservatorio astronomico di Brera. — Milano, via Fatebenefratelli, 7. (*Nominato M. E.* 16 *marzo* 1862. — *Pens.* 9 *dicembre* 1875.)

Mantegazza dottor Paolo, gr. uff. ✱, comm. ❁, cav. ✥, comm. degli ord. di Gustavo Wasa e della Rosa, senatore, professore di antropologia nel r. Istituto di studi sup. di Firenze, presidente della Società it. di antropologia, membro di molte accademie nazionali ed estere. — Firenze. (*Nom. S. C.* 24 *gennaio* 1861. — *M. E.* 2 *gennaio* 1863. — *Pens.* 21 *novembre* 1878.)

Colombo ingegnere Giuseppe, gr cr. ✱, gr. uff. ❁, senatore, socio nazionale della r. Accademia dei Lincei, direttore e professore di meccanica industriale nel r. Istituto tecnico sup. di Milano. — Milano, via Monte Napoleone, 22. (*Nom. S. C.* 8 *maggio* 1862. — *M. E.* 18 *aprile* 1872. — *Pens.* 22 *giugno* 1882.)

Ferrini ingegnere Rinaldo, comm. ✱ e cav. ❁, membro della imp. Accademia germanica Leopoldina-Carolina, socio corrisp. dell'Accade-

---

Il segno ✥ indica l'Ordine del Merito civile di Savoja; il segno ❁ l'Ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro, il segno ✱ l'Ordine della Corona d'Italia.

mia delle scienze fisiche e naturali di Udine, socio onor. della Società cattolica italiana per gli studi scientifici, professore emerito di fisica tecnologica presso il r. Istituto tecnico superiore in Milano. Milano, via S. Marco, 14. (*Nom. S. C.* 25 *gennaio* 1866. — *M. E.* 19 *febbraio* 1873. — *Pens.* 8 *febbraio* 1883.)

Celoria ingegnere Giovanni, gr. uff. ❀, comm. ✱ cav. ✤, primo astronomo e direttore del r. Osserv. di Brera, professore di geodesia teoretica nel r. Istituto tecnico super. di Milano, uno dei quaranta della Società italiana delle scienze, socio corrisp. dell'Ateneo Veneto, socio nazionale della r. Accademia dei Lincei, membro e presidente della r. Commissione geodetica italiana, membro della Commissione permanente della Assoc. geodetica internaz. socio corr. della r. Acc. delle scienze di Torino e dell'i. r. Accademia degli Agiati di Rovereto, membro corrisp. della Società naz. di scienze naturali e matem. di Cherbourg, socio corr. dell'Accademia Properziana del Subasio in Assisi. — Milano, via Brera, 28. (*Nom. S. C.* 23 *gennaio* 1873. — *M. E.* 23 *dicembre* 1875. — *Pens.* 29 *gennaio* 1891.)

Taramelli dottor Torquato, uff. ❀ e ✱, cav. ✤, professore ordinario di geologia e incaricato di paleontologia nella r. Università di Pavia, membro del r. Comitato geologico e del r. Consiglio di meteorologia e geodinamica, socio onorario del Comizio agrario di Pavia, socio degli Atenei di Bergamo e di Brescia, delle Accademie di Udine, di Verona e di Spoleto, della Società agraria Istriana, della Società dei naturalisti di Modena, dell'Accademia dei Georgofili, della Società italiana delle scienze detta dei Quaranta, della r. Accademia dei Lincei, della Società reale di Napoli, della r. Accademia delle scienze di Torino, della r. Accademia di Bologna, della i. r. Accademia degli Agiati in Rovereto, socio onor. delle Soc. alpine di Udine e di Trento e del Circolo " Leopoldo Pilla " di Avellino, socio dell'i. r. Istituto geologico di Vienna, della Società reale delle scienze del Belgio, della Società elvetica di scienze naturali, della Società di scienze naturali di Filadelfia. — Pavia, corso Vitt. Em. 12. (*Nom. S. C.* 8 *febbraio* 1877. — *M. E.* 8 *gennaio* 1880. — *Pens.* 11 *novembre* 1897.)

Körner dott. Guglielmo, cav. uff. ❀, cav. ✱ e ✤, socio naz. dell'Accad. r. delle scienze di Torino, socio nazionale della r. Accademia de' Lincei e dell'Accademia delle scienze naturali ed economiche di Palermo, membro dei Consigli sup. d'agricoltura e di sanità, uno dei quaranta della Società ital. delle scienze, membro onor. della Soc. medica lombarda, membro della Giunta speciale di sanità pel comune di Milano, socio on. straniero della Chemical Society di Londra, membro on. della r. Institution of Great Britain, D. C. L. onoris causa della Università di Oxford, membro del Consiglio sup. per l'istruzione agraria, professore di chimica organica negli istituti d'istruzione superiore e direttore della r. Scuola superiore di agri-

coltura in Milano. — Milano, via Solferino 42. (*Nom. S. C.* 7 *febbraio* 1878. -- *M. E.* 29 *luglio* 1880. — *Pens.* 9 *dicembre* 1897.)

Golgi dottor **Camillo**, cav. ✱ e ✠, comm. ✠, senatore, socio naz. della r. Accademia dei Lincei di Roma, membro del Cons. sup. di sanità, uno dei quaranta della Società ital. delle scienze, dottore in scienze *ad honorem* dell'Università di Cambridge, membro onor. della Neurological Soc. of London e della univ. di Dublino, membro della Società per la medicina interna di Berlino, membro onor. dell'imp. Accademia medica di Pietroburgo e della Società psichiatrica e neurologica di Vienna, socio straniero dell' Accademia di medicina di Parigi, membro corrispondente della Société de biologie di Parigi, membro d'onore della Società di medicina di Gand, membro della imp. Accademia germanica Leopoldina Carolina, socio emer. dell'Acc. med.-chir. di Napoli, socio della r. Società delle scienze di Gottinga e delle Società fisico-mediche di Würzburg e di Erlangen, membro della Società anatomica della Germania, socio nazionale delle r. Accademie delle scienze di Torino e di Bologna, socio corr. della r. Accademia di medicina di Torino, socio onor. della r. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, dell' Accademia medico-fisica fiorentina, della Società medico-chirurgica di Bologna, socio onor. della r. Accademia medica di Roma, socio onorario della r. Accademia medico-chirurgica di Genova, della k. Akad. der Wiss. e della k. und k. Ges. der Aerzte di Vienna, dell' Univ. imp. di Charkow, socio corrispondente dell'Accademia fisiocritica di Siena, dell' Accademia medico-chirurgica di Perugia, della Societas medicorum Svecana di Stoccolma, membro onorario della American neurological Association di New York, socio onor. della r. microscopical Society di Londra, membro corr. della r. Accad. di medicina del Belgio, membro onorario della Società freniatrica italiana e dell'Associazione medica lombarda, socio onor. del Comizio agrario di Pavia, membro corrispondente della Società pel progresso delle scienze mediche delle Indie olandesi in Batavia, membro eff. della Soc. ital. d'igiene, membro onorario della Società di neurologia e psichiatria in Kazan, membro corr. dell' Acc. imp. delle sc. di Pietroburgo, membro onor. della Soc. per la medicina tropicale e l'igiene in Londra, dell'Acc. Gioenia di Catania e della Soc. patol. della Gran Bretagna e Irlanda, socio stran. della Soc. oland. delle sc. in Harlem, prof. ordinario di patologia generale e di istologia e rettore della r. Università di Pavia. — Pavia, corso V. E. 77. (*Nom. S. C.* 16 *genn.* 1879. — *M. E.* 20 *aprile* 1882. — *Pens.* 23 *dicembre* 1897.)

Ardissone dottor **Francesco**, uff. ✱ e cav. ✠, socio corr. della r. Accad. delle scienze di Torino, delle Società di scienze naturali di Cherbourg, Bordeaux, Mosca, Boston, Vienna, ecc., direttore del r. Orto botanico di Brera, professore ordinario di botanica nella r. Scuola superiore d'agricoltura in Milano. — Milano, via P. Umberto, 30. (*Nom. S. C.* 22 *gennaio* 1880. — *M. E.* 6 *luglio* 1882 — *Pens.* 1 *marzo* 1900.)

Pavesi dottor Pietro, gr. uff. ✠ e uff. ✿, comm. dell'ordine austriaco di Francesco Giuseppe e del tunisino del Niscian-Iftikar, socio corrisp. della r. Deput. di st. patria in Torino, della reale Accademia delle scienze di Bologna, dell'Accademia scientifica ven.-trent. istr. di Padova, dell'Ateneo di Brescia, del Bureau centrale d'ornitologia in Budapest, della Società fisico-medica di Würzburg e dei naturalisti di Modena, onorario della i. r. Accademia degli Agiati e del Museo civico di Rovereto, del Circolo speleologico e idrologico di Udine, della Società zoologica italiana in Roma, della Società elvetica e della ticinese di scienze naturali in Zurigo e Locarno, dell'agricola ticinese, della lombarda, della benacense e della torinese per la pesca e l'acquicoltura, effettivo della Soc. italiana di scienze naturali in Milano, dell'entomologica di Firenze, dell'Unione zoologica italiana e dell'anatomica tedesca, membro della Commiss. per la conservazione dei monumenti e presid. della Commiss. provinc. di Pavia per la pesca ecc., prof. ordinario di zoologia, incaricato di corologia e preside della Facoltà di scienze fisiche, matematiche e naturali nella r. Università di Pavia. — Pavia, via Belli, 5. (*Nom. S. C.* 27 *gennaio* 1876. *M. E.* 22 *febbraio* 1883. *Pens.* 18 *giugno* 1903.)

Bardelli dottor Giuseppe, uff. ✿ e comm. ✠, preside del r. Istituto tecnico Carlo Cattaneo e dirett. della Scuola dei capomastri, professore di meccanica razionale nel r. Istituto tecnico super., già membro del Cons. sup. della P. I. — Milano, via S. Paolo, 21. (*Nom. S. C.* 5 *febbraio* 1874. — *M. E.* 14 *luglio* 1887. — *Pens.* 23 *marzo* 1905.)

Gabba dottor Luigi, uff. ✠, membro onorario del r. Istituto sanitario della Gran Brettagna, dell'Associazione internazionale per il progresso dell'igiene in Bruxelles e della Commissione internazionale per la repressione delle falsificazioni, socio corr. dell'i. r. Accademia degli Agiati in Rovereto, professore ordinario di chimica tecnologica nel r. Istituto tecnico superiore di Milano, ex assessore municipale. — Milano, corso P. Nuova, 17. (*Nom. S. C.* 8 *febbraio* 1877. — *M. E.* 9 *febbraio* 1893.)

Jung dottor Giuseppe, uff. ✠, membro onorario dell'Associazione britannica pel progresso delle scienze, socio della Soc. matematica di Francia, del Circ. matem. di Palermo, prof. ordinario di geometria projettiva e di statica grafica nel r. Istituto tecnico superiore di Milano. — Milano, bastioni Vittoria, 41. (*Nom. S. C.* 16 *gennaio* 1879. *M. E.* 21 *dicembre* 1893.)

Briosi ing. Giovanni, uff. ✠, cav. ✿ e dell'ordine di S. Anna di Russia, direttore della r. stazione di botanica crittogamica della r. Università di Pavia, membro del Consiglio superiore dell'istruzione agraria, membro della Commissione internazionale fitopatologica di Berlino per lo studio delle malattie delle piante, socio onorario del Comizio agrario di Roma, membro della Giunta centrale per

la fillossera, socio ordinario della Società botanica tedesca e della Società botanica di Francia, membro dell'Accademia imperiale germanica Leopoldina Carolina Naturae Curiosorum, della Società imperiale dei naturalisti di Mosca, socio onorario della Società micologica di Francia, membro onorario dell'Accademia Gioenia di scienze naturali di Catania, membro corrispondente dell'Accademia di scienze naturali ed economiche di Palermo, della Società scientifica per la coltura patria della Slesia, membro onorario dell'Accademia di scienze, lettere ed arti di Acireale, socio nazionale della r. Accademia dei Lincei, membro corrispondente del Torrey Botanical Club di New York, della Società naturale di scienze di Cherbourg, della Società imperiale russa d'agricoltura di Pietroburgo, membro ausiliario dell'Académie internat. de géographie botanique, corrispondente dell'Accademia di agricoltura di Torino e della Accademia dei Georgofili di Firenze, socio della Accademia degli Agiati di Rovereto, della Società di scienze naturali di Milano, dell'Acc. scient. veneto-trentino-istriana, socio onor. della Società delle scienze del Messico, uno dei quaranta della Società italiana delle scienze, vicepresidente della Società botanica italiana, membro della Soc. pour la protection des plantes e rappresentante dell'Italia nella Assoc. internat. des botanistes pour l'introduction des plantes utiles (Leiden), ecc., professore ordinario di botanica e direttore dell'Orto botanico nella r. Università di Pavia. — Pavia. (*Nom.* S. C. 12 *giugno* 1890. — M. E. 30 *gennaio* 1896.)

MURANI dott. ORESTE, cav. ✻, professore di fisica sperimentale nel r. Istituto tecnico superiore e nell'Istituto tecnico Carlo Cattaneo in Milano, socio corr. dell'Ateneo di Brescia, socio benemerito della "Dante Alighieri,. — Milano, via Vittoria, 53. (*Nom. S. C.* 5 *marzo* 1891. *M. E.* 23 *dicembre* 1897.)

PASCAL dott. ERNESTO, cav. ✠, socio corr. della r. Accademia dei Lincei, membro della r. Accademia delle scienze di Praga, socio corr. dell'Accademia Pontaniana di Napoli, membro del Consiglio direttivo del Circolo matematico di Palermo, professore ordinario di calcolo infinitesimale ed incaricato di analisi superiore nella r. Università di Pavia. — Milano, via Pr. Umberto, 29. (*Nom. S. C.* 21 *marzo* 1895. *M. E.* 3 *maggio* 1900.)

MANGIAGALLI dottor LUIGI, comm. ✠ e ✻, senatore, già professore ordinario di clinica ostetrica e ginecologica nelle Università di Catania e di Pavia, membro onor. della Società ostetrica di Lipsia, delle Soc. ginecologiche di Londra e di Chicago, direttore dell'Istituto ostetrico-ginecologico e della Scuola d'ostetricia di Milano. — Milano, Via Asole 4. (*Nom. S. C.* 30 *maggio* 1901. — *M. E.* 19 *maggio* 1904.)

VISCONTI dottor ACHILLE, cav. ✻, medico primario emerito e prosettore nell'Ospedale maggiore di Milano, già consigliere sanitario pro-

vinciale e presidente della Associazione medica lombarda. — Milano, corso Porta Nuova, 17. (*Nom. S. C.* 26 *gennaio* 1871. — *M. E.* 19 *maggio* 1904).

Forlanini dottor Carlo, professore e direttore dell'Istituto di clinica medica nell'Università di Pavia. — Pavia, via S. Ennodio, 8. (*Nom.* 30 *maggio* 1901. — *M. E.* 12 *gennajo* 1905.)

Berzolari dottor Luigi, professore ordinario di algebra e geometria analitica e incaricato di matematiche superiori nella r. Università di Pavia. — Pavia, via Scarpa 3. (*Nom.* 5 *luglio* 1900. — *M. E.* 27 *aprile* 1905.)

Artini dott. Ettore, professore di mineralogia al r. Istituto tecnico superiore, e di geologia nella r. Scuola di agricoltura, direttore della sezione di mineralogia nel Museo civico di storia naturale in Milano, presidente della Società italiana di scienze naturali. — Milano, Museo civico di st. nat. (*Nom.* 21 *maggio* 1896. *M. E* 4 *maggio* 1905.)

MEMBRO LIBERO.

Bertini dott. Eugenio, cav. ❃, professore ordinario di geometria superiore nella r. Università di Pisa, professore onorario della r. università di Pavia, socio corrispondente dell'Accademia delle scienze di Torino, socio naz. della r. Accademia dei Lincei, socio ord. della Soc. italiana delle scienze detta dei Quaranta. — Pisa. (*Nom. S. C.* 22 *gennaio* 1880. — *M. E.* 5 *febbraio* 1891.)

SOCI CORRISPONDENTI ITALIANI.

Albini Giuseppe, comm. ❃ e ✶, socio corr. del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, socio ordinario della r. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli, uno dei quaranta della Società ital. delle scienze, socio della r. Accademia medico-chirurgica e dell'Acc. Pontaniana di Napoli e professore emerito nella Facoltà medica della r. Università di Napoli. — Milano, via C. Correnti, 19. (*Nom.* 23 *marzo* 1865.)

Ancona ing. Ugo, cav. ❃, comm. ❃, professore di meccanica applicata alle macchine nel r. Istituto tecnico superiore di Milano. — Milano, via Manzoni, 41. (*Nom.* 5 *luglio* 1900).

Andres dott. Angelo, cav. ✶, già professore straord. di zoologia generale ed agraria nella r. Scuola super. di agricoltura e direttore di sezione nel Museo civico di storia nat. in Milano, attualmente professore ordinario di zoologia ed anatomia comparata nella r. Università di Parma e preside di quella Facoltà di scienze. — Parma. (*Nom.* 12 *giugno* 1890.)

Arnò ing. Riccardo, professore di elettrotecnica nel r. Istituto tecnico superiore di Milano. — Milano, via Q. Sella, 3 (*Nom.* 30 *maggio* 1901.)

Banfi Camillo, cav. * e ✿, dottore aggregato della scuola di farmacia della r. Università di Pavia, professore emerito di chimica generale ed applicata e di merceologia e vice-preside presso il r. Istituto tecnico Carlo Cattaneo di Milano. — Vimercate. (*Nom.* 25 *gennaio* 1866.)

Bezzi dott. Mario, professore di storia naturale al r. Liceo Alfieri in Torino. — Torino, via Principe Tommaso, 20. (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

Bianchi dott. Luigi, cav. ✠, uff. ✿, professore di geometria analitica e incaricato di matematiche superiori nell' Università di Pisa. — Pisa. (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

Bonardi dottor Edoardo, medico primario dell' Ospitale maggiore e membro del Consiglio dei conservatori del museo civico di storia naturale in Milano. — Milano, via Donizetti, 34. (*Nom.* 30 *maggio* 1902.)

Bordoni-Uffreduzi dott. Guido, cav. *, prof. di igiene applicata all'ingegneria nel r. Ist. tecn. sup. e dirett. dell'Uff. d'igiene e sanità del comune di Milano. — Milano, via Palermo, 6. (*Nom.* 7 *luglio* 1905.

Brugnatelli dott. Luigi, professore ord. di mineralogia all' Università di Pavia. — Pavia, via S. Martino, 18. (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

Calzecchi Temistocle, cav. *, membro della Soc. ital. di fisica, premiato con medaglia d'oro all'Espos. internaz. d'elettricità di Torino nel 1898, prof. di fisica al liceo Beccaria in Milano. — Milano, via S. Vittore, 16. (*Nom.* 3 *maggio* 1906).

Cannizzaro Stanislao, gr. cord. ✿, e *, cav. ✠, senatore, uno dei quaranta della Società ital. delle scienze, socio corrisp. del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, socio naz. delle r. Accademie dei Lincei di Roma e delle scienze di Torino, vice presidente del Consiglio sup. della P. I. e professore di chimica generale nella r. Università di Roma. — Roma. (*Nom.* 23 *marzo* 1865.)

Cantone dott. Michele, cav. *, socio corr. della r. Acc. dei Lincei, socio ord. resid. della r. Accad. di sc. fis. e mat. di Napoli, professore di fisica sperimentale alla Università di Napoli. — (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

Capelli Alfredo, prof. di algebra complem. all' Univ. di Napoli. (*Nom.* 3 *maggio* 1906.)

Carrara Giacomo, prof. e direttore dell' Istituto elettrochimico nell' Ist. tecnico sup. di Milano. — Milano, via Parini, 23. (*Nom.* 3 *maggio* 1906.)

Castelnuovo dottor Guido, cav. *, prof. ord. di geometria projettiva e analitica ed incaricato di geometria sup. nell' Univ. di Roma, uno

dei quaranta della Soc. ital. delle scienze, socio corr. della r. Accad. dei Lincei e della r. Accad. delle scienze di Torino. — Roma, piazza S. Pietro in Vincoli, 5. (*Nom.* 3 *maggio* 1906.)

CATTANEO dottor ACHILLE, medico. — Pavia, via P. Massacra 6. (*Nom.* 27 *gennaio* 1876.)

CATTANEO dottor GIACOMO, prof. ord. d'anatomia e fisiologia comparata alla r. Università di Genova. — Genova. (*Nom.* 24 *gennaio* 1884).

CAVARA dottor FRIDIANO, professore ord. di botanica e direttore dell'Orto botanico nella r. Università di Napoli, socio ord. resid. della r. Acc. di sc. fis. e mat. di Napoli e membro corr. del r. Istit. d'incoraggiamento. — Napoli. (*Nom.* 3 *maggio* 1901.)

CERRUTI VALENTINO, senatore, socio naz. dell'Acc. dei Lincei, uno dei quaranta della Soc. ital. delle scienze, prof. di meccanica razionale nell'Univ. di Roma e direttore di quella Scuola d'applic. per gli ingegneri. (*Nom.* 3 *maggio* 1906.)

CRUGNOLA prof. GAETANO, comm. ✠, ingegnere capo all'Ufficio tecnico provinciale di Teramo. — Teramo (*Nom.* 17 *aprile* 1902).

CUSANI nob. LUIGI, dottore in matematica. — Milano, Corso Venezia, 42. (*Nom.* 20 *agosto* 1857.)

DELL'ACQUA FELICE, cav. ✠ e ✿, dottore in medicina, chirurgia e zoojatria, socio corrispondente dell'Accademia medico-chirurgica di Bologna, già medico-chirurgo dell'Ospedale Maggiore di Milano, medico capo municipale emerito. — Milano, via Cernaja, 8. (*Nom.* 4 *febbraio* 1869.)

DE MARCHI dott. LUIGI, socio corr. del r. Ist. Ven. di sc. lett. ed arti, professore di geografia fisica e meteorologia nella r. Università di Padova. — Padova. (*Nom.* 18 *maggio* 1893.)

DINI ULISSE, comm. ✿, cav. ✠ e ✣, senatore, professore di analisi superiore nell'Università di Pisa. — Pisa. (*Nom.* 30 *maggio* 1901.)

DORIA marchese GIACOMO, senatore del regno, direttore del Museo civico di storia naturale di Genova. — Genova. (*Nom.* 18 *maggio* 1893.)

D'OVIDIO dott. ENRICO, comm ✠, uff. ✿, senatore, membro e presidente della r. Accademia delle scienze di Torino, uno dei quaranta della Società ital. delle scienze, socio naz. della r. Accademia de' Lincei, corr. della Accademia di Napoli, onor. dell'Accademia di Modena, emerito dell' Accademia Pontaniana, ecc., professore ordinario di algebra e geometria analitica e incar. di analisi sup. nella r. Università di Torino. — Torino. (*Nom.* 10 *febbraio* 1881.)

FANTOLI ing. GAUDENZIO, lib. doc. nell'idraulica fluviale presso il r. Ist. tecnico sup., relatore della Soc. d'incoragg. d'arti e mestieri in Milano, consigliere com. di Milano. — Milano, via Felice Cavallotti, 2. *Nom.* 3 *maggio* 1906.)

FOÀ dott. PIO, comm. ✱, uno dei quaranta della Soc. ital. delle scienze, accad. resid. della r. Acc. delle sc. di Torino, soc. naz. della r. Acc. dei Lincei, prof. di anat. patol. nella r. univ. di Torino. — Torino. (*Nom.* 6 *luglio* 1905.)

FORMENTI CARLO, cav. ✱, professore ordinario di meccanica razionale nella r. Università di Pavia — Pavia. (*Nom.* 8 *febbraio* 1883.)

GATTI dott. FRANCESCO, cav. uff. ✱, cav. ❋. - Milano, piazza P. Ferrari, 10. (*Nom.* 7 *luglio* 1905.)

GORINI dott. COSTANTINO, cav. ✱, libero docente di igiene all'univ. di Pavia, prof. di batteriologia agraria alla r. Scuola sup. di agric. di Milano, socio dell'Ateneo di Brescia, dell'i. r. Acc. degli Agiati di Rovereto e della Soc. scient. Antonio Alzate del Messico. — Milano, via Ponteseveso, 6 (*Nom.* 4 *maggio* 1905.)

JONA ing. EMANUELE. — Milano, via Pr. Amedeo 5. (*Nom.* 30 *maggio* 1901.)

JORINI ing. ANTONIO FEDERICO, cav. ✱, professore per la costruzione di ponti e opere marittime ed incaricato per l'analisi matematica nel r. Istituto tecnico superiore di Milano. — Milano, via Filodrammatici, 16. (*Nom.* 21 *maggio* 1896.)

LOMBROSO dottor CESARE, uff. ✱, socio di varie Accademie italiane e straniere, già direttore del manicomio di Pesaro e di quello di Pavia, professore di antropologia criminale, di psichiatria e clinica psichiatrica e direttore della relativa clinica nella r. Università di Torino. — Torino. (*Nom.* 1 *luglio* 1867.)

MAGGI dottore GIAN ANTONIO, cav. ✱ o ❋, socio corrispondente della r. Accademia dei Lincei, dell'Accademia Gioenia di Catania e della r. Accademia Peloritana di Messina, membro della Società fisico-matematica dell'Università imperiale di Kasan, professore ordinario di meccanica razionale nella r. Università di Pisa. — Pisa. (*Nom.* 24 *gennaio* 1884.)

MARCACCI dott. ARTURO, membro dell'Acc. di medic., dell'Acc. delle scienze di Palermo, dell'Acc. delle scienze di Bologna, prof. onor. della Fac. di med. e chir. dell'univ. di Palermo, prof. ord. di fisiol. umana all'università di Pavia. — Pavia, via Def. Sacchi, 1. (*Nom.* 6 *luglio* 1905.)

MARIANI dott. ERNESTO, socio corrispondente dell'i. r. Accademia degli Agiati in Rovereto, socio ord. della Società imperiale dei naturalisti in Mosca, professore di geologia nel r. Istituto tecnico superiore, direttore della Sezione di geologia e paleontologia nel Museo civico di storia naturale in Milano. — Milano, Museo civico di st. nat. (*Nom.* 21 *maggio* 1896.)

MARTORELLI dott. GIACINTO, cav. ✱, membro corr. dell'Unione ornitologica austro-ungarica, del Comitato ornitologico europeo, uno dei

20 foreign Members dell'Unione ornitologica britannica e dei 6 membri onor. della Società inglese d'oviocultura, prof. di storia nat. al r. liceo Cesare Beccaria e direttore della collez. ornit. Turati nel Museo civ. di st. nat. in Milano. — Milano, piazza Cavour, 5. (*Nom.* 4 *maggio* 1905.)

Mattirolo Oreste, dott. in medicina e scienze naturali, socio nazionale della r. Accademia dei Lincei, socio residente della r. Accademia delle scienze di Torino, socio corr. della r. Accademia di Bologna e della Società imperiale dei naturalisti di Mosca, della Soc. Reale di Edimburgo, ecc., professore ordinario di botanica all'università di Torino. — Torino, r. orto botanico al Valentino. (*Nom.* 30 *maggio* 1901.)

Menozzi dott. Angelo, comm. ✱, uff. ✶, prof. ord. di chimica agraria nel r. Istituto tecnico superiore e nella r. Scuola superiore d'agricoltura in Milano e direttore del laboratorio di chimica agraria nella scuola medesima, socio naz. della r. Accademia dei Lincei, presidente della Società d'igiene, assessore del comune di Milano, socio corr. nella sez. di sc. fis., chim. e agr. della Soc. nation. d'agr. de France. — Milano, via Montebello, 36. (*Nom.* 5 *marzo* 1891).

Mercalli ab. dottor Giuseppe, professore di scienze naturali nel regio liceo Vittorio Emanuele a Napoli, libero docente di vulcanologia e sismologia nella r. università di Napoli. — Napoli. (*Nom.* 24 *gennaio* 1884.)

Molinari Ettore, prof. di chim. industr. alla Soc. d'incoragg. d'arti e mestieri e all'Univ. commerc. Bocconi in Milano. — Milano, via S. Marta, 18. (*Nom.* 3 *maggio* 1906).

Monti dott. Rina, libera docente, incaricata dell'insegnamento di zoologia, fisiologia e anatomia comparate e della direzione del relativo gabinetto nell'Università di Siena, socia dell'Unione zoologica italiana, dell'Anatomische Gesellschaft, dell'Association des anatomistes, della r. Acc. dei Fisiocritici di Siena e della Soc. ital. di sc. natur. in Milano. — Pavia, via Pusterla, 3. (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

Morselli dottor Enrico, cav. ✶, comm. ✱, direttore della clinica delle malattie nervose e mentali e professore di psichiatria, di neuropatologia e di psicologia sperim. nella r. Università di Genova, membro onorario della r. Accademia medica di Torino, della Società medico-chirurgica di Modena, dell'Associazione internazionale pel progresso dell'igiene di Bruxelles, della Società belga di medicina mentale in Gand, della Società di medicina legale di Parma, socio straniero della Società d'antropologia di Parigi, della Società imperiale di antropologia ed etnografia di Mosca, della Società medico-psicologica di Parigi, della Società neurologica di Parigi, dell'Istituto psicologico di Parigi e di quello di Madrid, corrispondente

(onorario) delle Società di antropologia ed etnologia di Vienna, di Bruxelles, di Lione, di Berlino, delle Società di scienze naturali di Danzig e di Offenbach, della r. Accademia medica di Roma, della r. Accademia Gioenia di Catania, della Accademia medico-chirurgica di Ferrara, delle Società medico-chirurgiche di Bologna, di Modena, di Milano, di Perugia, di Firenze, socio della r. Acc. med. di Genova e di molte altre Società mediche e scientifiche, ecc. Genova, via Assarotti, 46 (*Nom.* 10 *febbraio* 1881.)

Mosso dottor Angelo comm. * e ✠, senatore, uno dei quaranta della Società ital. delle scienze, socio naz. dell'Accad. dei Lincei di Roma. della r. Accademia di medicina, della r. Accademia delle scienze di Torino e del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, membro corr. dell'Istituto di Francia (Acc. delle scienze), della Società reale di Napoli, socio straniero della r. Acc. delle scienze di Svezia, socio onor. dell'Acc. Gioenia di scienze natur., membro corr. della Soc. fisico-medica di Erlangen, socio onorario della r. Acc. medica di Roma, socio corr. della Società r. di scienze mediche e naturali di Bruxelles, dell'Acc. medico-chirurgica di Perugia, socio dell'Acc. Leop.-Carol., membro corr. della Soc. di biologia di Parigi e dell'Acc. delle scienze di Bologna, socio onor. delle Accad. di medicina di Genova, di Vienna e di Pietroburgo, professore di fisiologia nella r. Università di Torino. — Torino (*Nom.* 10 *febbraio* 1881.)

Paladini ingegnere Ettore, cav. *, professore d'idraulica nel r. Istituto tecnico superiore in Milano. — Milano, via Borgospesso 25. (*Nom.* 5 *marzo* 1891.)

Parona Carlo Fabrizio, cav. *, socio residente della r. Accad. delle scienze di Torino, socio corr. del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, membro della r. Accademia di agricoltura di Torino, socio corr. della r. Accademia dei Lincei, della r. Acc. di sc. fis. e mat. di Napoli, dell'Ateneo di Brescia, dell'i. r. Istituto geologico di Vienna, membro del r. Comitato geologico italiano, professore ordinario di geologia nella r. Università di Torino. — Torino, palazzo Carignano. (*Nom.* 26 *gennaio* 1882.)

Parona Corrado, cav. ✠, professore ordinario di zoologia nella r. Università di Genova. — Genova. (*Nom.* 8 *febbraio* 1883.)

Paternò dott. Emanuele, gr. cord. ✠, comm. ✠, senatore, uno dei quaranta della Società italiana delle scienze, socio nazionale della r. Accademia dei Lincei, membro del Consiglio superiore di sanità, professore ordinario di applicazioni della chimica nella r. Università di Roma. — Roma. (*Nom.* 5 *marzo* 1891.)

Pestalozza dott. Ernesto, socio della Società ital. di ostetr. e ginec., membro corr. della Soc. di ostetr. di Lipsia, socio onor. della Soc. ostetr. di Edimburgo, socio eff. della British gynec. Soc., già presid.

della Soc. tosc. di ostetr. e ginec., membro delle r. Acc. di Genova, Firenze e Roma, della Soc. med. di Pavia, della Soc. Lanciziana di Roma, prof. di clin. ostetr. e ginec. alla r. Università di Roma. — Roma, via Ripetta, 142. (*Nom.* 6 *luglio* 1905.)

Pincherle dottor Salvatore, cav. ✠ e ✿, socio naz. della r. Accad. dei Lincei, uno dei quaranta della Soc. ital. delle scienze, socio eff. della r. Accademia delle scienze di Bologna, professore ordinario di analisi algebrica nella r. Università di Bologna. — Bologna. (*Nom.* 16 *aprile* 1891.)

Pirotta dott. Romualdo, cav. ✠, direttore del r. Istituto e dell'Orto botanico dell'Univ. di Roma. — Roma. (*Nom.* 24 *gennaio* 1884.)

Pollacci Egidio, uff. ✿, comm. ✠, professore ordinario di chimica farmaceutica e tossicologica nella r. Università di Pavia, socio corrispondente della r. Accademia dei Georgofili di Firenze (1858), socio corrispondente della Società di farmacia di Parigi, socio dell'Accademia dei Fisiocritici di Siena e della Società di farmacia del Piemonte, socio onorario della Società agraria di Gorizia, del Comizio agrario di Firenze e di quello di Siena, membro del Consiglio sanitario provinciale di Pavia, vice pres. della r. Commissione enologica per la prov. di Pavia, pres. onor. dell'Associazione farmaceutica marchigiana e di quella fiorentina, vice pres. dell'Associazione chim.-farmac. lombarda, membro d'on. della Soc. farmac. biellese, ecc. — Pavia, via Carmine, 4. (*Nom.* 5 *febbraio* 1874.)

Porro dott. ing. nob. Cesare. — Carate Lario. (*Nom.* 3 *maggio* 1906.)

Raggi Antigono, cav. ✠, professore pareggiato di psichiatria nella r. Università di Pavia e direttore del manicomio privato Rossi di Milano. — Milano, via Fontana, 18. (*Nom.* 26 *gennaio* 1882.)

Rajna dott. Michele, membro della r. Commissione geodetica italiana, accademico benedettino dell'Acc. delle sc. dell'Istituto di Bologna, socio onor. della Soc. astronomica messicana, socio corr. della r. Acc. dei Lincei e dell'Acc. properziana del Subasio in Assisi, professore ordinario di astronomia e direttore dell'Osservatorio nella r. Università di Bologna. — Bologna. (*Nom.* 5 *marzo* 1891.)

Righi dott. Augusto, cav. ✠, comm. ✿ e uff. ✠, senatore, professore di fisica all'Università di Bologna. — Bologna. (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

Sala dottor Luigi, professore di anatomia umana normale nell'Università di Pavia. — Pavia. (*Nom.* 30 *maggio* 1901.)

Salmojraghi ing. Francesco, cav. ✠, professore di geologia nei rapporti colla ingegneria e di materiali da costruzione nel r. Ist. tecn. superiore di Milano, uno dei conservatori del Museo civico di storia nat. in Milano, socio corr. dell'Ateneo di scienze, lettere ed arti in

Bergamo e dell' Ateneo di Brescia. — Milano, piazza Castello, 17. (*Nom.* 21 *marzo* 1895).

SALVIONI ENRICO, prof. di fisica all'Univ. di Pavia. — Milano, Foro Bonaparte, 44. (*Nom.* 3 *maggio* 1906).

SAYNO ing. ANTONIO, comm. ✠, prof. ordinario di geometria descrittiva e scienza delle costruzioni e vice dirett. dell' Istituto tecnico superiore di Milano, pres. della Giunta di vigilanza sull'insegnamento industr. e profess. di Milano. — Milano, via S. Paolo, 21. (*Nom.* 16 *aprile* 1891.)

SCHIVARDI dottor PLINIO, cav. ✱. — Roma, via P. Umberto, 112. (*Nom.* 27 *gennaio* 1870.)

SEGRE dottor CORRADO, cav. ✱, professore ordinario di geometria superiore nella r. Università di Torino, membro della r. Accademia delle scienze di Torino, socio naz. della r. Accademia dei Lincei, uno dei quaranta della Società italiana delle scienze, membro onor. della Società filosofica di Cambridge, socio corrisp. della Società fisico-medica di Erlangen, socio straniero dell'Accad. delle scienze del Belgio e di quella di Danimarca. — Torino. (*Nom.* 18 *maggio* 1893.)

SERTOLI dottor ENRICO, cav. ✱, socio corrispondente della r. Accademia dei Lincei di Roma, professore di fisiologia nella r. Scuola veterinaria in Milano. — Milano, via Spiga, 12. (*Nom.* 8 *febbraio* 1883.)

SOMIGLIANA dott. CARLO, socio corrispondente della r. Accademia dei Lincei, socio naz. res. della r. Acc. delle sc. di Torino, professore ordinario di fisica matematica nell'Università di Torino. — Torino, corso Vinzaglio, 10; Milano, via Donizetti, 45. (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

SORDELLI FERDINANDO, direttore della sezione di zoologia ed anatomia comparata nel Museo civico di storia naturale, prof. di scienze naturali alla r. scuola tecnica G. B. Piatti in Milano. — Milano. (*Nom.* 7 *febbraio* 1878.)

SORMANI dottor GIUSEPPE, cav. ✠, uff. ✱, già presidente della r. Società italiana d'igiene e della Società medica di Pavia, socio corrispondente dell'Accademia di medicina del Belgio, della Società medica di Varsavia, dell' Accademia medica di Roma, della r. Accademia delle scienze di Padova, delle Società di medicina pubblica di Bruxelles e di Parigi, della Società medica di Bologna, della r. Accademia medica di Torino e delle Società d' igiene di Parigi e di Madrid, membro onorario dell'Associazione internazionale per il progresso dell'igiene, socio onor. delle Società d'igiene di Firenze e di Messina, professore ordinario d'igiene sperimentale nella r. Università di Pavia. — Pavia, piazza Petrarca, 12. (*Nom.* 8 *febbraio* 1883.)

TAMBURINI dottor AUGUSTO, comm. ✱, professore ordinario di clinica psichiatrica nella r. Università di Roma, membro del Cons. sup.

di sanità in Roma, socio corr. della r. Accademia di medicina di Torino, della r. Acc. delle sc. e della Soc. med.-chir. di Modena, socio onor. della r. Accademia medica di Roma, della medico-psychological Association di Londra e di quella di New York e della Società di medicina mentale del Belgio, presidente della Società freniatrica italiana, ecc. — Roma, via Penitenzieri 13. (*Nom.* 10 *febbraio* 1881.)

Tansini dott. Iginio, prof. di clinica chirurgica operativa alla r. università di Pavia. — Milano, via Giulini, 6. (*Nom.* 6 *luglio* 1905.)

Tardy Placido, comm. ✠, gr. uff. ✱, uno dei quaranta della Società ital. delle scienze, socio nazionale della r. Accademia dei Lincei, professore emerito di calcolo differenziale e integrale nella r. Università di Genova. — Firenze, piazza d'Azeglio, 19. (*Nom.* 4 *aprile* 1861.)

Tessari ingegnere Domenico, cav. ✱, professore di cinematica applicata alle macchine nel r. Museo industriale di Torino. — Torino. (*Nom.* 27 *gennaio* 1876.)

Todaro dottor Francesco, cav. e cons. ✠, comm. ✠ e ✱, uff. della Legion d'onore, cav. di 2ª classe della Corona di Prussia, senatore, membro dell'Accad. dei Lincei e di altre accad. scient. nazion. ed estere, prof. di anatomia umana normale all'Università di Roma. — Roma. (*Nom.* 30 *giugno* 1901.)

Tommasi dott. Annibale, professore di storia naturale nel r. Istituto tecnico, libero docente di geologia e paleontologia e assistente al gabinetto di geologia nella r. Università di Pavia. — Pavia, via Lorenzo Mascheroni. (*Nom.* 21 *maggio* 1896.)

Volterra dott. Vito, cav. ✱ e ✠, senatore, dott. on. sc. Cambridge, dott. on. mat. Cristiania, presid. della Soc. ital. di fisica, uno dei quaranta della Società italiana delle scienze, socio nazionale della r. Accad. dei Lincei e della r. Accademia delle scienze di Torino, socio corrispondente della r. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna e della r. Accademia di scienze, lettere ed arti di Modena, socio onorario della Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania, membro nazionale della Società degli spettroscopisti italiani, socio corr. dell'Accademia delle scienze di Parigi, socio onor. dell'Acc. di sc. di Gottinga, membro onor. della Soc. matem. di Londra, membro onorario della Società di scienze fisiche e naturali di Bordeaux, professore ordin. di fisica matemat. e incaricato della meccanica celeste nella r. Università di Roma. — Roma, Via in Lucina, 17. (*Nom.* 5 *luglio* 1900).

Zunini ing. Luigi, cav. ✱, professore di misure e tecnologie elettriche al r. Istituto tecnico superiore di Milano. — Milano, Foro Bonaparte, 49. *Nom.* 17 *aprile* 1902.)

SOCI CORRISPONDENTI STRANIERI.

AUWERS ARTURO, segretario perpetuo dell'Accademia delle scienze di Berlino. (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

BOLLINGER dottor OTTONE, professore di anatomia patologica nell'Università di Monaco. (*Nom.* 24 *gennaio* 1884.)

BOLTZMANN dottor LUIGI, professore di fisica nell'Università di Vienna. (*Nom.* 24 *gennaio* 1884.)

BORNET EDOARDO, botanico, membro dell'Istituto di Francia. — Parigi, Quai de la Tournelle (*Nom.* 18 *maggio* 1893.)

CANTOR dottor MAURIZIO, professore nell'Università di Heidelberg. (*Nom.* 27 *gennaio* 1876.)

DARBOUX GASTONE, professore di matematica alla Sorbona a Parigi (*Nom.* 7 *febbraio* 1878.)

DEWAR GIACOMO, professore di filosofia naturale all'Università di Cambridge, membro della R. Institution of Great Britain. — Cambridge. (*Nom.* 30 *maggio* 1901.)

FISCHER EMILIO, professore di chimica all'Università di Berlino. (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

FOREL A. F., prof. all'Accademia di Losanna. (*Nom.* 26 *gennaio* 1882.)

FORSYTH ANDREW RUSSEL, professore di matematica pura all'Università di Cambridge. — Cambridge. (*Nom.* 30 *maggio* 1901.)

GAUDRY ALBERTO, membro dell'Istituto di Francia, professore onor. al museo di storia naturale a Parigi. — Parigi. (*Nom.* 30 *maggio* 1901.)

GORDAN PAOLO, professore di matematica nell'Università di Erlangen. (*Nom.* 16 *gennaio* 1879.)

GROTH dottor PAOLO, direttore dell'Istituto mineralogico dell'Università di Monaco. (*Nom.* 18 *maggio* 1893.)

HAECKEL dottor ERNESTO, professore di zoologia nell'Università di Jena. (*Nom.* 24 *gennaio* 1884).

JORDAN CAMILLO, ingegnere nelle miniere, professore nel Collegio di Francia e membro dell'Istituto. — Parigi. (*Nom.* 27 *gennaio* 1870.)

KLEIN dottor FELICE, professore di matematica nell'Università di Gottinga. (*Nom.* 8 *febbraio* 1877.)

KOCH dottor ROBERTO, professore d'igiene nell'Università di Berlino. (*Nom.* 24 *gennaio* 1884.)

MASCART E. L., direttore dell'Ufficio centrale di meteorologia e professore di fisica al Collège de France. — Parigi. (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

Mojsisovics von Mojsvar barone Edmondo, professore di geologia. — Vienna. (*Nom.* 8 *febbraio* 1883.)

Neumann Carlo, professore di matematica nell'Università di Lipsia. (*Nom.* 2 *luglio* 1868.)

Newcombe Simone, professore di astronomia nell'Università Hopkins in Baltimora. (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

Noether Max, professore di matematica all'Università di Erlangen. (*Nom.* 30 *maggio* 1901.)

Picard Emilio, professore di algebra superiore all'Università di Parigi. (*Nom.* 30 *maggio* 1901.)

Schwarz Hermann, professore di matematica all'Università di Berlino. (*Nom.* 8 *febbraio* 1877.)

Thomson Guglielmo (lord Kelwin), professore nell'Università di Glasgow. (*Nom.* 26 *gennaio* 1882.)

Tisserand dottor Eugenio, consigliere alla Corte dei conti. — Parigi, rue du Cirque, 17 (*Nom.* 24 *gennaio* 1884.)

Ullersperger professor G. B. — Monaco. (*Nom.* 27 *gennaio* 1870.)

Van 't Hoff J. H., professore di chimica generale all'Università di Berlino. (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

Zeuner professore Gustavo, già direttore del r. Politecnico di Dresda. (*Nom.* 4 *febbraio* 1868.)

CLASSE DI LETTERE, SCIENZE MORALI E STORICHE

MEMBRO ONORARIO.

VISCONTI VENOSTA march. EMILIO, C. O. S. SS. A., gr. cord. ❁, e ✱, ecc., senatore, presidente onorario della r. Accademia di belle arti in Milano. — Milano, via Monforte, 35, Roma, via Lucullo, 6. (*Nom. S. C.* 8 *febbraio* 1866. — *M. O.* 30 *maggio* 1895.)

MEMBRI EFFETTIVI.

LATTES dottor ELIA, comm ❁, uff. ✱, socio corrispondente della r. Accademia delle scienze di Torino, socio nazionale dell'Istituto storico di diritto romano presso la r. Università di Catania, socio ordinario nazionale non residente della Società reale di Napoli, professore emerito di antichità civili, greche e romane nella r. Accademia scientifico-letteraria di Milano. — Milano, via Principe Umberto, 28. — (*Nom. S. C.* 7 *febbraio* 1867. — *M. E.* 11 *aprile* 1872. — *Pens.* 13 *novembre* 1884.)

CERUTI abate ANTONIO, cav. ❁, dottore vice-prefetto della Biblioteca Ambrosiana, membro delle r. Deputazioni di storia patria di Torino e Venezia, della Commissione pei testi di lingua nell'Emilia, socio corrispondente della Società Ligure di storia patria, della r. Accademia Raffaello di Urbino, della Società Colombaria di Firenze, membro delle Società archeologiche di Novara, Como e Udine, ecc. Milano, via Moneta, 1 *A*. (*Nom. S. C.* 27 *gennaio* 1870. — *M. E.* 18 *maggio* 1873. — *Pens.* 22 *luglio* 1886.)

VIDARI ERCOLE, comm. ✱, cav. ❁, senatore, membro corr. della Società di legislazione comparata di Parigi, e della Internationale Vereinigung für vergleichende Rechtswissenschaft di Berlino, socio corr. del Circolo giuridico di Palermo e dell'Ateneo Veneto, socio onor. della r. Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena e della r. Acc. di sc. mor. e pol. di Napoli, professore ordinario di diritto commerciale nella r. Università di Pavia. — Pavia, via A. Alciato, 4. (*Nom. S. C.* 22 *gennaio* 1874. — *M. E.* 10 *maggio* 1883. — *Pens.* 21 *marzo* 1895.)

VIGNOLI dottor TITO, uff. ✠ e cav. ✱, membro della r. Commissione conservatrice dei monumenti, presidente del Consiglio direttivo del Collegio Calchi-Taeggi, membro del Consiglio della Scuola d'arte applicata all'industria, presidente della Scuola tecnico-letteraria femminile, membro della Commissione conservatrice dei monumenti e degli oggetti d'arte e di antichità della provincia di Milano, socio di vari istituti, ecc., direttore generale ed amministrativo del museo civico di storia naturale, professore di antropologia nella r. Accademia scientifico-letteraria di Milano. — Milano, corso Venezia, 89. (*Nom. S. C.* 4 *febbraio* 1869. — *M. E.* 27 *novembre* 1884. — *Pens.* 21 *maggio* 1896.)

INAMA VIGILIO, comm. ✱, professore ordinario di letteratura greca nella r. Accademia scientifico-letteraria in Milano. — Milano, via Conservatorio, 13. (*Nom. S. C.* 22 *gennaio* 1880. — *M. E.* 25 *novembre* 1886. — *Pens.* 8 *giugno* 1899.)

DEL GIUDICE avvocato PASQUALE, uff. ✠, comm. ✱, senatore, socio ordinario non residente della Società reale e corr. dell'Accad. Pontaniana di Napoli, membro onorario dell'Istituto storico di diritto romano presso la r. Università di Catania, socio corrispond. della Commissione senese di storia patria, professore ordinario di storia del diritto e incaricato della introduzione alle scienze giuridiche e istituzioni di diritto civile nella r. Università di Pavia. — Pavia, via Scarpa, 6. (*Nom. S. C.* 6 *febbraio* 1879. — *M. E.* 13 *marzo* 1890. *Pens.* 23 *marzo* 1905).

GOBBI avvocato ULISSE, cav. ✱, professore di economia politica, membro del Consiglio della previdenza e delle assicurazioni sociali. — Milano, corso S. Celso, 6. (*Nom. S. C.* 24 *gennaio* 1884. — *M. E.* 19 *novembre* 1891. — *Pens.* 8 *novembre* 1906.)

RATTI mons. ACHILLE, cav. ✠, prelato dom. di S. S., dottore in teologia, filosofia e diritto canonico, prefetto della Biblioteca Ambrosiana, socio corr. della r. Deputazione di storia patria, socio dell'Accademia romana di religione, — Milano, piazza della Rosa, 2. (*Nom. S. C.* 11 *luglio* 1895. — *M. E.* 30 *maggio* 1901. — *Pens.* 8 *novembre* 1906.)

BELTRAMI prof. LUCA, architetto, gr. cord. ✱, senatore, membro del r. Institute of British architects e dell'Accademia di Francia. — Milano, via Cernaja, 1. (*Nom. S. C.* 11 *luglio* 1895. — *M. E.* 30 *maggio* 1901.)

GABBA avv. BASSANO, comm. ✱. — Milano, via S. Andrea, 2 (*Nom. S. C.* 26 *gennajo* 1882. — *M. E.* 17 *aprile* 1902.)

CANNA GIOVANNI, cav. ✠, comm. ✱, accademico della Crusca, socio corr. dell'Istituto archeologico germanico di Roma, dell'Accademia virgiliana di Mantova, della Società Colombaria di Firenze, professore

ordinario di letteratura greca nella r. Università di Pavia. — Pavia, piazza Petrarca, 1. (*Nom. S. C.* 22 *gennaio* 1880. — *M. E.* 15 *gennaio* 1903.)

Minguzzi avv. Livio, professore ord. di diritto costituzionale e incar. di filosofia del diritto nell' Università di Pavia, già direttore della r. Scuola diplomatico-coloniale nell'Università di Roma. — Pavia. (*Nom. S. C.* 22 *giugno* 1899. — *M. E.* 12 *febbraio* 1903.)

Zuccante Giuseppe, socio corr. della r. Acc. dei Lincei, professore ord. di storia della filosofia alla r. Accademia scientifico letteraria di Milano, libero docente di filosofia morale nella r. Università di Torino. Milano, piazza Monforte, 4. (*Nom. S. C.* 17 *febbraio* 1898. — *M. E.* 23 *giugno* 1904.)

Buzzati dott. Giulio Cesare, cav. ✠ e cav. uff. ✱, professore ord. di diritto internazionale all' Università di Pavia e all' Univers. comm. Bocconi di Milano, membro dell'Institut de droit international, dell'International law Association di Londra, dell'American Academy of political and social science di Filadelfia, della Society of comparative legislation di Londra, della Internationale Vereinigung für vergleichende Rechtswissenschaft di Berlino, socio corr. dell'Ateneo Veneto, della Société de législation comparée di Parigi, dell'Istituto di diritto romano, dell'Accademia Peloritana di Messina, membro della Commissione araldica lombarda, socio corr. est. della r. Deputaz. ven. di st. patria. — Milano, via S. Marco, 12. (*Nom.* 22 *giugno* 1899. — *M. E.* 14 *dicembre* 1905.)

Scherillo dottor Michele, cav. ✱, prof. ord. di letteratura italiana, incaricato della stilistica italiana nella r. Accademia scientifico-letteraria di Milano e segretario dell'Accademia medesima, socio corr. dell' Accademia Pontaniana di Napoli e dell'Ateneo di Brescia, membro del Consiglio centrale della Società dantesca italiana in Firenze e presidente della Sezione milanese, consigliere comunale di Milano. — Milano, via Leopardi, 14. (*Nom.* 12 *marzo* 1896. — *M. E.* 20 *dicembre* 1906.)

Rossi Vittorio, socio corr. delle r. Acc. delle sc. di Torino e di Padova, della r. Deput. veneta di st. patria e di quella ferrarese, membro del Consiglio centr. della Soc. dantesca italiana, professore di letteratura italiana e preside della Facoltà di lett. e filos. nella r. Università di Pavia. — Pavia, via Scarpa, 3. (*Nom.* 12 *marzo* 1896. — *M. E.* 20 *dicembre* 1906.)

Salvioni Carlo, prof. di linguistica nella r. Accademia scientifico-letteraria di Milano. — Milano, Via Solferino, 7. (*Nom.* 11 *luglio* 1895. — *M. E.* 21 *marzo* 1907.)

Novati dott. Francesco, comm. ✱, cav. ✠, prof. ord. di storia comparata delle letterature neolatine e preside-rettore della r. Acca-

demia scientifico-letteraria di Milano, presidente della Società storica lombarda, vicepresidente della r. Deputazione sopra gli studi di storia patria per il Piemonte e la Lombardia, membro della r. Commiss. per l'edizione naz. delle opere di Petrarca, socio del r. Ateneo di Bergamo, socio corr. della r. Deputazione di storia patria per l'Umbria e della r. Accademia delle scienze di Torino, membro della Consulta araldica lombarda, socio onorario della r. Accademia di belle arti in Milano, consigliere del Comitato centrale della Società dantesca italiana e vicepresidente del Comitato milanese della Società stessa. — Milano, via Borgonovo, 18. (*Nom.* 11 *luglio* 1895. — *M. E.* 25 *aprile* 1907.)

MEMBRO LIBERO.

Simoncelli avv. Vincenzo, comm. ✶, professore ordinario di istituzioni di dir. civ. nella r. Università di Roma. – Roma. via Terme di Tito, 94. (*Nom. S. C.* 12 *marzo* 1896. — *M. E.* 23 *febbraio* 1899.)

SOCI CORRISPONDENTI ITALIANI.

Ascoli Alfredo, prof. di dir. civ. all'Univ. di Pavia. — Milano, corso Venezia, 82. (*Nom.* 26 *aprile* 1906.)

Barzellotti Giacomo, cav. ✶, professore di storia della filosofia nella r. Università di Roma. — Roma. (*Nom.* 1 *febbraio* 1883.)

Bassi dott. Domenico, direttore dei papiri al museo nazionale di Napoli. — Napoli. (*Nom.* 6 *giugno* 1907.)

Benini dott. Rodolfo, prof. all'Univ. comm. Bocconi di Milano, ed ord. di statistica all'Univ. di Pavia. — Pavia, via Varese, 2. (*Nom.* 27 *aprile* 1905).

Bertolini dott. Francesco, comm. ✶, ❀, e dell'ordine di San Marino, profess. di storia antica, preside della Facoltà di filosofia e lettere, presid. del Coll. filologico e dirett. della Scuola di magistero nella r. Università di Bologna. — Bologna. (*Nom.* 23 *gennaio* 1873.)

Bodio dott. Luigi, grande ufficiale ❀, gran cordone ✶, cav. e cons. ✤, consigliere di Stato, senatore del Regno, commendatore della legion d'onore, gran cordone della corona reale di Prussia, socio nazionale della r. Accademia dei Lincei, corr. dell'Institut national de France (Académie des sciences morales et politiques), consigliere della Società geografica italiana, membro onorario delle Società di statistica di Parigi, Londra, Manchester, Edimburgo, Francoforte, Berna, Boston, dell'Accademia imperiale delle scienze di Pietroburgo, membro

dell'Istituto internazionale di statistica, vicepres. dell'Instit. colonial international, presidente del Consiglio superiore di statistica, presid. del Consiglio dell'emigrazione. — Roma, via Torino, 153. (*Nom.* 7 *febbraio* 1878.)

Boito Camillo, gr. uff. ✻ e ✠, ufficiale della Legion d'onore, presidente e professore di architettura nella r. Accademia di belle arti in Milano, socio onorario delle Accademie artistiche di Torino, Venezia, Bologna, Roma, Firenze, Genova, ecc., ecc. — Milano, via P. Amedeo, 1. (*Nom.* 9 *febbraio* 1893.)

Bonfante dott. Pietro, prof. ord. di dir. rom. all'Univ. di Pavia e prof. onor. dell'Univ. di Camerino. — Milano, via Pr. Umberto, 27. (*Nom.* 27 *aprile* 1905.)

Brunialti avv. prof. Attilio, comm. ✻, gr. uff. ✠ cav. della Legion d'onore di Francia e della Stella di Rumania, libero docente di diritto costituzionale alla Università di Roma, socio corr. dell'American Academy of political and social sciences di Filadelfia, della Société de législation comparée di Parigi, della Internationale Gesellschaft für Gesetzgebung und Volkswissenschaft di Berlino, delle Società geografiche di Marsiglia e di Lione, dell'Accademia dei Concordi di Rovigo e di quella dei Georgofili di Firenze, ecc., consigliere di Stato, giudice effettivo del supr. Tribunale di guerra e marina, deputato al Parlamento, membro della Commissione sup. delle imposte dirette, vice-pres. del C. A. I. sez. di Roma, C. C. del T. C. I., ecc., vicepres. dell'Assoc. per il movimento dei forestieri, consigl. dell'Assoc. per la tutela dei monum. e paesaggi d'Italia, membro del Cons. prov. di Vicenza, presid. dell'Assoc. dei liberi docenti, sez. di Roma, presid. generale della Feder. podistica ital. Roma. (*Nom.* 10 *febbraio* 1881.)

Brusa avv. Emilio, uff. ✻, gr. uff. ✠ e dell'ordine di s. Stanislao di Russia, senatore, ufficiale d'Accademia (Francia), socio corr. dell'Accademia di legislazione di Tolosa (Francia), e della Società di legislazione comparata (Francia), membro effettivo e già presidente dell'Istituto di diritto internazionale, socio onorario della Società dei giuristi svizzeri, e corrispondente della r. Accademia di giurisprudenza e legislazione di Madrid, di quella di Barcellona, della Società generale delle prigioni di Francia, di quella di Spagna, della r. Accademia Peloritana, della r. Accad. di scienze morali e politiche di Napoli, dell'Accad. ungherese delle scienze e di altre, membro naz. residente della r. Accademia delle scienze di Torino, membro della Commissione per la statistica giudiziaria e già di quelle per la riforma dei codici penale e di procedura penale, membro dell'Istituto internazionale della pace (Monaco principato), delegato governativo ai congressi penitenziari internazionali dal 1878 (Stoccolma) in poi e ad altri, già prof. di dir. internaz. all'Univ. di Mo-

dena e di dir. e proc. pen. e di dir. natur. in quella di Amsterdam, già membro del Cons. sup. della pubbl. istr., preside della Facoltà di giurisprudenza, prof. ordinario di diritto e procedura penale, incar. della legisl. compar. e lib. doc. di sc. penitenziaria, ecc., ecc., nella r. Università di Torino. — Torino. (*Nom.* 9 *marzo* 1893.)

Capasso dott. Gaetano, cav. ✶, membro della r. Deput. di st. patria per le prov. parmensi, lib. doc. di st. mod. all'Acc. scient.-lett. e preside del r. liceo Alessandro Manzoni in Milano. — Milano, via Fratelli Ruffini, 11 (*Nom.* 27 *aprile* 1905.)

Cipolla dott. conte Carlo, comm. ✶, ispettore pei monumenti e le antichità nella provincia di Verona, socio naz. della r. Acc. dei Lincei, membro della r. Acc. delle sc. di Torino, della r. Deput. di st. patria per il Veneto e di quella per le antiche prov. e la Lombardia, socio corr. del r. Ist. Ven. di sc. lett. ed arti, e della r. Deput. di st. patria per la Toscana, prof. ord. di st. moderna nel r. Istit. di st. sup. in Firenze. — Firenze (*Nom.* 27 *aprile* 1905.)

Comparetti prof. Domenico, cav. ✠, uff. ❁, comm. ✶, senatore del regno, socio nazionale della r. Accademia dei Lincei, accademico corrispondente del r. Istituto Veneto, socio nazionale della r. Accademia delle scienze di Napoli e di quella di Torino, membro della Società reale pei testi di lingua, corrispondente dell'Accademia delle scienze di Vienna, socio corrispondente della r. Accademia di Monaco (Baviera), membro di quella delle iscrizioni e belle lettere di Parigi, professore emerito della r. Università di Pisa e del r. Istituto di studi superiori di Firenze. — Firenze. (*Nom.* 4 *febbraio* 1869.)

Cossa nob. dott. Emilio, professore ordinario di economia politica nella r. Università di Messina. — Messina. (*Nom.* 12 *marzo* 1896.)

Credaro Luigi, deputato al Parlamento, professore di pedagogia, dirett. del museo e della biblioteca di pedagogia e preside della Facoltà di lettere e filosofia nella r. Università di Roma. (*Nom.* 9 *marzo* 1893.)

D'Ancona Alessandro, gr. uff. ✶, comm. ❁, cav. ✠, cav. della Legion d'onore, senatore, socio nazionale della r. Accademia dei Lincei e della r. Accademia delle scienze di Torino, corrispondente della r. Accademia della Crusca e dell' Istituto di Francia (Acad. des inscr. et belles lettres), professore emerito di lettere italiane nella r. Università di Pisa. — Pisa. (*Nom.* 4 *febbraio* 1869.)

Del Lungo prof. Isidoro, comm. ❁, uff. ✶, senatore, accademico residente della Crusca, socio naz. della r. Acc. dei Lincei, vicepres. della r. Dep. tosc. di storia patria e della Soc. dant. ital., socio corr. della r. Acc. delle sc. di Torino e del r. Ist. Ven., socio ord. dei Georgofili e onor. dell'Acc. di belle arti di Firenze, socio della r. Acc. di Lucca, dell'Etrusca di Cortona, della Valdarnese Pog-

giana, della r. Comm. pei testi di lingua. dell'Ateneo di Brescia, della Colombaria di Firenze, delle Acc. di Padova e di Verona, socio onor. della Dante Soc. d'America. — Firenze. (*Nom.* 2 *maggio* 1907.)

De Marchi dott. Attilio, consigliere del r. Collegio delle fanciulle, prof. ord. di antichità classiche nella r. Accademia scientifico-letteraria di Milano, e membro onor. dell'Acc. di belle arti. — Milano, via Circo, 8. (*Nom.* 12 *marzo* 1896.)

Dini dottor Francesco, cav. ✠ e uff. ✠, professore emerito di filosofia, membro della Società asiatica di Parigi e di quella reale di Londra, socio dell'Ateneo di Brescia, dell'Accademia agraria di Pesaro, dell'Accademia valdarnese del Poggio e della r. Commissione per la pubblicazione dei testi di lingua, sottoarchivista di stato nel r. Archivio di Firenze. — Firenze. (*Nom.* 10 *marzo* 1864.)

D'Ovidio Francesco, cav. ✠, comm. ✠, cav. uff. ✠, senatore, socio ord. della Soc. reale di Napoli, socio naz. e vice pres. della r. Accad. dei Lincei, accademico della Crusca, socio corr. della r. Accad. delle scienze di Torino e del r. Istituto Veneto di sc. lett. ed arti, socio straniero della Dante Society d'America, prof. di storia comparata delle letterature neolatine nella r. Università di Napoli. — Napoli. (*Nom.* 11 *luglio* 1895.)

Faggi dott. Adolfo, già prof. ord. di filos. teoretica all'università di Palermo, socio dell'Accad. di sc. lett. ed arti di Palermo, prof. ord. di storia della filosofia all'Università di Pavia. — Pavia, via Volta, 24. (*Nom.* 27 *aprile* 1905.)

Franchi avv. Luigi, cav. ✠, socio attuale della r. Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena, socio corrispondente della r. Accademia Virgiliana di Mantova e della r. Deput. di st. patria per le prov. delle Marche, professore ord. di diritto commerciale, incar. di statistica e preside della Facoltà di giurispr. nella r. Università di Modena. — Modena. (*Nom.* 5 *luglio* 1900.)

Frizzi avv. Lazzaro, già deputato al Parlamento. — Milano, via Monte di Pietà, 18. (*Nom.* 9 *febbraio* 1865.)

Fumagalli prof. Giuseppe, comm. ✠, bibliotecario-capo della Biblioteca nazionale di Brera, socio corr. dell'i. r. Accademia degli Agiati di Rovereto. — Milano, via G. A. Sassi, 3. (*Nom.* 2 *giugno* 1898.)

Gabaglio Antonio, cav. ✠, già professore di economia politica nell'Istituto tecnico di Pavia. — Pavia, via s. Ennodio, 8. (*Nom.* 10 *febbraio* 1881.)

Gabba Carlo Francesco, comm. ✠ e ✠, senatore, cav. della Stella di Romania, socio nazionale delle r. Accademie de' Lincei di Roma, delle

scienze di Torino e di scienze morali di Napoli, socio corr. del r. Istit. Ven. di sc. lett. ed arti, membro del Consiglio del Contenzioso diplomatico e dell'Institut de droit international, vice-presid. della Association for reform and codification of the law of nations, membro dell'American Association for social science e della Société d'histoire diplomatique di Parigi, etc., professore di filosofia del diritto e di diritto civile nella r. Università di Pisa. — Pisa. (*Nom.* 9 *febbraio* 1868.)

Giorgini Gio. Battista, uff. ✠, comm. ✱, senatore, professore emerito delle r. Università di Pisa e di Siena. — Pisa. (*Nom.* 9 *febbraio* 1865.)

Gorra dott. Egidio, prof. ord. di storia comp. delle lett. neo-latine all'Univ. di Pavia. — Pavia, piazza Castello, 14. (*Nom.* 4 *maggio* 1905).

Graf Arturo, cav. uff. ✱ e comm. ✠, prof. di lett. ital. alla r. Univ. e membro della r. Acc. delle sc. di Torino, membro della Soc. rom. di st. patria, socio onor. della r. Acc. di sc. lett. ed arti di Palermo, socio corr. della r. Acc. di sc. lett. ed arti di Padova, dell'Ateneo di Brescia, dell'Ateneo di Venezia, della r. Acc. dei Lincei, ecc. — Torino, via Bricherasio, 11 (*Nom.* 2 *maggio* 1907.)

Groppali dott. Alessandro, socio dell'Institut intern. de sociologie, membro dell'Amer. Acad. of polit. and soc. sciences, membro corr. della Sociolog. Soc., prof. di filosofia del diritto all'Università di Modena. — Cremona. (*Nom.* 27 *aprile* 1905.)

Guarnerio Pier Enea, cav. ✱, prof. di storia comp. delle lingue cl. e neo-lat. nella r. Univ. di Pavia, socio onor. della Soc. stor. sarda, socio corr. de la r. Acad. de buenas letras di Barcellona, membro di redazione del vocabolario dei dialetti della Svizzera italiana. — Milano, via Donizetti, 20. (*Nom.* 6 *giugno* 1907.)

Guidi Ignazio, cav. ✠, uff. ✠, comm. ✱ e dell'ordine della stella polare di Svezia, socio nazionale della r. Accademia dei Lincei, professore di ebraico e di lingue semitiche comparate nella r. Università di Roma. — Roma. (*Nom.* 12 *marzo* 1896.)

Jandelli Gaetano, cav. ✱, prof. di filos. mor. nella r. Acc. scient.-lett. di Milano. — Milano, via Leopardi, 7. (*Nom.* 2 *maggio* 1907.)

Kerbaker dott. Michele, comm. ✱ e ✠, socio corr. della r. Acc. dei Lincei e della r. Acc. delle scienze di Torino, socio ord. res. della Soc. Reale di Napoli, socio ord. della r. Acc. Pontaniana di Napoli, prof. ord. di st. comp. delle lingue class. e incar. di sanscrito alla r. università di Napoli. — Napoli. (*Nom.* 27 *aprile* 1905).

Lasinio Fausto, comm. ✱, professore ordinario di lingue semitiche comparate e incaricato di lingua araba nel r. Istituto di studi superiori in Firenze. — Firenze. (*Nom.* 4 *febbraio* 1869.)

LATTES prof. ALESSANDRO, membro eff. della r. Deputazione di storia patria per le antiche provincie e la Lombardia, libero docente di storia del diritto italiano nella r. Università di Torino. — Torino, via Vitt. Amedeo II, 16. (*Nom.* 11 *luglio* 1895.)

LONGO dottor ANTONIO, cav. ✠, uff ✱, professore ordinario di diritto amministrativo nella r. Università di Palermo. Palermo. (*Nom.* 5 *luglio* 1900).

MANFREDI avvocato PIETRO, cav. ✠ e ✱, segretario onorario dell'Associazione fra le banche popolari italiane. — Milano, via Dante, 12. (*Nom.* 1 *febbraio* 1883.)

MARTINAZZOLI ANTONIO, cav. ✱ dottore in filosofia e lettere, professore di filosofia nel r. liceo Cesare Beccaria, libero docente di pedagogia alla r. Accademia scientifico-letteraria di Milano. — Milano, via Carlo Alberto, 26. (*Nom.* 1 *marzo* 1896.)

MARTINI EMIDIO, cav. ✠ e ✱, socio ord. resid. della r. Accademia di archeologia, lettere e belle arti di Napoli, bibliotecario-capo della Biblioteca nazionale di Napoli. — Napoli. (*Nom.* 11 *maggio* 1895.)

MERCATI ab. dott. GIOVANNI, alla biblioteca Vaticana, membro corrisp. della r. Società delle scienze di Göttingen. — Roma. (*Nom.* 2 *giugno* 1898.)

OBERZINER GIOVANNI, prof. di storia antica nella r. Acc. scient.-lett. di Milano, socio corr. dell'imp. Istit. archeol. germanico, dell'i. r. Istit. archeol. di Vienna e dell'i. r. acc. degli Agiati di Rovereto. — Milano, via Manin, 3 (*Nom.* 6 *giugno* 1907.)

OLIVA avv. DOMENICO. — Roma, vicolo S. Nicola di Tolentino, palazzo Moroni. (*Nom.* 2 *giugno* 1898.)

PAOLI dottor ALESSANDRO, cav. uff. ✱, professore di storia della filosofia nella r. Università di Pisa. — Pisa. (*Nom.* 5 *luglio* 1900.)

PASCAL CARLO, cav. ✱, prof. ord. di letter. lat. nella r. Univ. di Catania, membro della Comm ss. conservatrice dei monumenti. — Catania. (*Nom.* 2 *maggio* 1907.)

RAJNA dottor PIO, uff. ✱ e ✠, socio naz. non resid. della r. Accademia delle scienze di Torino, corrispondente della r. Accademia dei Lincei, della Società reale di Napoli, della r. Accademia della Crusca, della r. Accademia di Padova, della r. Accad. lucchese e della Società r. di scienze e lettere di Göteborg, professore ordinario di lingue e letterature neo-latine nel r. Istituto di studi superiori in Firenze. — Firenze. (*Nom.* 10 *febbraio* 1881.)

RASI dottor PIETRO, cav. ✱, socio corr. della r. Accad. di sc. lett. ed arti di Padova e dell'Accad. Virgiliana di Mantova, professore or-

dinario di letteratura latina nella r. Università di Pavia. — Pavia, via Scopoli 7. (*Nom.* 17 *aprile* 1902).

RUFFINI dott. FRANCESCO, cav. ✱, socio naz. resid. della r. Acc. delle sc. di Torino, professore di storia del diritto italiano nell' Università di Torino. — Torino. (*Nom.* 22 *giugno* 1899.)

SABBADINI REMIGIO, cav. ✱, prof. onor. dell' Università di Catania, membro della Commiss. per l'edizione naz. delle opere del Petrarca, prof. ord. di lett. lat. alla Acc. scient.-lett. di Milano. — Milano, foro Bonaparte, 52 (*Nom.* 27 *aprile* 1905.)

SACERDOTI ADOLFO, cav. ✱, socio effettivo della r. Accademia di scienze lettere ed arti di Padova, socio corr. del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, professore ord. di diritto commerciale nella r. Università di Padova. — Padova. (*Nom.* 12 *marzo* 1896.).

SCHIAPPOLI avv. DOMENICO, cav. ✱, prof. di diritto ecclesiastico nella Univ. di Pavia. — Pavia corso Cavour, 44. (*Nom.* 26 *aprile* 1906.)

SRAFFA dott. ANGELO, prof. ord. di diritto comm. all'Univ. di Parma e all' Univ. comm. Bocconi di Milano, membro della Commiss. minister. per gli studi relativi alla riforma del cod. di comm. — Milano, via Moscova, 18. (*Nom.* 27 *aprile* 1905.)

SUPINO CAMILLO, socio corr. della r. Accad. dei Lincei, della r. Accad. Peloritana di Messina, della Commiss. senese di st. patria, membro del Cons. sup. della marina mercantile, prof. all' Univ. comm. Bocconi di Milano ed ord. di econ. pol. all'Univ. di Pavia. — Milano, piazza Castello, 20. (*Nom.* 27 *aprile* 1905.)

VIDARI GIOVANNI, professore ord. di filosofia morale alla r. università di Pavia. — Pavia, corso Vitt. Em., 79. (*Nom. 30 maggio 1901.*)

VILLARI PASQUALE, cav. e cons. ✠, gr. uff. ✱, gran cord. ✱, cav. dell'ord. del Merito di Prussia, senatore, socio ordinario della r. Accademia dei Lincei e della r. Accademia delle scienze di Torino, socio della r. Accademia di Berlino, presidente dell'Ist. storico in Roma e della Deput. di storia patria per la Toscana, membro della Dep. di storia patria per la Romagna, socio dell'Accademia pontaniana di Napoli, dell'Accademia di S. Cecilia in Roma, dell'Accademia di belle arti di Firenze, socio corrisp. del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, della Società delle scienze, della Pontaniana di Napoli, socio residente dell' Accademia della Crusca, dell' Accademia dei Georgofili di Firenze, socio corr. delle Accademie di Monaco, di Vienna, di Budapest e di Gottinga, professore onorario delle Università di Edimburgo, Halle e Budapest, dott. *hon. causa* dell' Università di Oxford, professore di storia e preside della sezione di lettere nell'Istituto di studi sup. di Firenze. — Roma. (*Nom.* 6 *febbraio* 1879.)

SOCI CORRISPONDENTI STRANIERI.

Boutroux Emilio, professore di storia della filosofia moderna nella Università di Parigi. — Parigi (*Nom.* 5 *luglio* 1900.)

Bücheler, prof. di filol. class. all'Univ. di Bonn. (*Nom.* 6 *giugno* 1907.)

Dareste Rodolfo, consigliere di Cassazione, membro dell'Istituto di Francia. — Parigi. (*Nom.* 9 *marzo* 1893.)

Delisle Leopoldo, Parigi. (*Nom.* 6 *giugno* 1907.)

Marshall Alfredo, professore all'università di Cambridge. (*Nom.* 9 *marzo* 1893.)

Meyer Paolo, professore di lingue e letterature sud-europee nel Collège de France. — Parigi, Avenue La Bourdonnais, 16. (*Nom.* 12 *marzo* 1896.)

Meyer-Lübke Guglielmo, prof. di filol. rom. e rett. dell'Univ. di Vienna. (*Nom.* 6 *giugno* 1907.)

Palgrave Inglis R. H., membro della Società reale di Londra. — Belton, Gr. Jarmouth, Norfolk. (*Nom.* 24 *gennaio* 1884.)

Paulsen Federico, professore di filosofia e pedagogia nell'università di Berlino. — Berlino. (*Nom.* 5 *luglio* 1900.)

Pierson Nicola Gerardo, ministro delle finanze all'Aja. (*Nom.* 9 *marzo* 1893.)

Schuchardt Ugo, prof. di filologia nella università di Gratz. (*Nom.* 11 *luglio* 1895.)

Thomsen Guglielmo, professore di lingue comparate nella università di Copenaghen. — Copenaghen (*Nom.* 12 *marzo* 1896.)

Tobler Adolfo, prof. di filol. rom. alla Univ. di Berlino. (*Nom.* 6 *giugno* 1907.)

Wagner Adolfo, professore di economia politica nella r. Università di Berlino. (*Nom.* 1 *febbraio* 1883.)

Wilamowitz-Moellendorf Ulrico, prof. di filol. class. all'Univ. di Berlino. (*Nom.* 6 *giugno* 1907.)

Woelfflin Edoardo, prof. di filol. class. all'Univ. di Monaco. (*Nom.* 6 *giugno* 1907.)

RIPARTIZIONE DEI MEMBRI E SOCI

FRA LE

VARIE SEZIONI DELL'ISTITUTO.

MEMBRI EFFETTIVI	SOCI CORRISPONDENTI			
	Nazionali		Stranieri	
Scienze matematiche.				
Bardelli	Ancona	Jorini	Cantor	Schwarz
Jung	Bianchi	Maggi	Darboux	Zeuner
Pascal E.	Capelli	Pincherle	Forsyth	—
Berzolari	Castelnuovo	Sayno	Gordan	—
Bertini (membro lib.)	Cerruti	Segre	Jordan	—
	Cusani	Somigliana	Klein	—
—	Dini U.	Tardy	Neumann	—
—	D'Ovidio E.	Tessari	Noether	—
—	Formenti	Volterra	Picard	—
Scienze fisico-chimiche.				
Schiaparelli	Arnò	Menozzi	Auwers	—
Colombo	Banfi	Molinari	Boltzmann	—
Ferrini	Calzecchi	Paladini	Dewar	—
Celoria	Cannizzaro	Paternò	Fischer	—
Körner	Cantone	Pollacci	Mascart	—
Gabba L.	Carrara	Rajna M.	Newcombe	—
Murani	Crugnola	Righi	Thomson	—
—	De Marchi L.	Salvioni E.	Van 't Hoff	—
—	Fantoli	Zunini	—	—
—	Jona	—	—	—

Scienze naturali.

MEMBRI EFFETTIVI	SOCI CORRISPONDENTI Nazionali		SOCI CORRISPONDENTI Stranieri	
Taramelli	Andres	Mattirolo	Bornet	—
Ardissone	Bezzi	Mercalli	Forel	—
Pavesi	Brugnatelli	Monti	Gaudry	—
Briosi	Cattaneo A.	Parona C. F.	Groth	—
Artini	Cattaneo G.	Pirotta	Häckel	—
—	Cavara	Porro	Mojsisovics	—
—	Doria	Salmojraghi	Tisserand	—
—	Gorini	Sordelli	—	—
—	Mariani	Tommasi	—	—
—	Martorelli	—	—	—

Scienze mediche.

MEMBRI EFFETTIVI	SOCI CORRISPONDENTI Nazionali		SOCI CORRISPONDENTI Stranieri	
Mantegazza	Albini	Parona C.	Bollinger	—
Golgi	Bonardi	Pestalozza	Koch	—
Mangiagalli	Bordoni-Uff.	Raggi	Ullersperger	—
Visconti	Dell'Acqua	Sala	—	—
Forlanini	Foà	Schivardi	—	—
—	Gatti	Sertoli	—	—
—	Lombroso	Sormani	—	—
—	Marcacci	Tamburini	—	—
—	Morselli	Tansini	—	—
—	Mosso	Todaro	—	—

Letteratura e filosofia.

MEMBRI EFFETTIVI	SOCI CORRISPONDENTI Nazionali		SOCI CORRISPONDENTI Stranieri	
Vignoli	Barzellotti	Groppali	Boutroux	—
Canna	Credaro	Jandelli	Paulsen	—
Zuccante	D'Ancona	Martinazzoli	—	—
Scherillo	Del Lungo	Oliva	—	—
Rossi	Dini F.	Paoli	—	—
—	Faggi	Pascal C.	—	—
—	Fumagalli	Vidari G.	—	—
—	Graf	—	—	—

MEMBRI EFFETTIVI	SOCI CORRISPONDENTI			
	Nazionali		Stranieri	
Storia e filologia.				
Lattes E.	Bassi	Guidi	Bücheler	—
Ceruti	Bertolini	Kerbacher	Delisle	—
Inama	Boito	Lasinio	Meyer	—
Beltrami	Capasso	Martini	Meyer-Lübke	—
Salvioni C.	Cipolla	Mercati	Schuchardt	—
Novati	Comparetti	Oberziner	Thomsen	—
—	De Marchi A.	Rajna P.	Tobler	—
—	D'Ovidio F.	Rasi	Wilamowitz-M.	—
—	Gorra	Sabbadini	Wölfflin	—
—	Guarnerio	Villari P.	—	—
Scienze politiche e giuridiche.				
Vidari E.	Ascoli	Gabba C. F.	Dareste	—
Del Giudice	Benini	Giorgini	Marshall	—
Gobbi	Bodio	Lattes A.	Palgrave I.	—
Ratti	Bonfante	Longo	Pierson	—
Gabba B.	Brunialti	Manfredi	Wagner	—
Minguzzi	Brusa	Ruffini	—	—
Buzzati	Cossa	Sacerdoti	—	—
Simoncelli (membro lib.)	Franchi	Schiappoli	—	—
—	Frizzi	Sraffa	—	—
—	Gabaglio	Supino	—	—

Adunanza solenne del 10 gennajo 1907.

L'adunanza viene onorata dalla presenza del rappresentante del signor Prefetto nella persona del sig. cav. Gorno, consigliere delegato, dell'assessore municipale, comm. Gabba in rappresentanza del Sindaco, del comandante il Corpo d'armata, generale Majnoni d'Intignano, e del consigliere della Corte d'appello, cav. G. Biscaro. Erano pure presenti parecchi senatori e deputati, i congiunti delle famiglie Piola e Maggi ed altri distinti signori e signore.

I segretari Ferrini e Zuccante danno conto dei lavori eseguiti dalle due Classi nel decorso anno 1906 ad annunziano le perdite subite l'anno stesso per la morte di Membri effettivi e Soci corrispondenti.

Il M. E. prof. Zuccante legge la commemorazione del compianto M. E. sen. Giuseppe Piola.

Il M. E. prof. Artini la commemorazione del defunto prof. Leopoldo Maggi.

Da ultimo viene proclamato il risultato dei concorsi dell'Istituto ed annesse Fondazioni, consegnando i rispettivi premi ed assegni d'incoraggiamento; e si proclamano i temi pei concorsi dell'anno 1907 e successivi.

RISULTATO DEI CONCORSI A PREMI

PREMIO ORDINARIO DELL' ISTITUTO.

I risultati della psichiatria moderna in relazione colle dottrine morali e giuridiche.

Cinque concorrenti. La relazione fu rimandata di tre mesi.

FONDAZIONE CAGNOLA.

I. Sulla patologia delle capsule surrenali.

Due concorrenti. Premio di L. 2500 e medaglia d'oro di L. 500 al dottor Augusto Moschini, di Pavia.

II. Sulla cura della pellagra.

Tre concorrenti. Non fu conferito il premio.

III. Sulla natura dei miasmi e contagi.

Un solo concorrente. Non fu conferito il premio.

IV. Sulla direzione dei palloni volanti.

Tre concorrenti. Non fu conferito il premio.

V. Sulla contraffazione degli scritti.

Tre concorrenti. Non fu conferito il premio.

FONDAZIONE BRAMBILLA.

Un premio a chi avrà inventato o introdotto in Lombardia qualche nuova macchina o qualsiasi processo industriale o altro miglioramento, da cui la popolazione ottenga un vantaggio reale e provato.

Tredici concorrenti. Alla Ditta Bagarelli G. e C. di Milano (pel suo stabilimento in Gratosoglio di cartoni speciali), premio di L. 800 e medaglia d'oro. Alla Ditta di Milano Calcagni e

Contini (per novità in passamanerie e affini), Gianelli e Majno (latte sterilizzato), Togni Giulio di Brescia (tubi bullonati e saldati per impianti elettrici), Tommasini Vitaliano, di Milano (asciugamento rapido e artificiale delle paste alimentari), premio di L. 500 e medaglia d'oro per ciascuno.

FONDAZIONE FOSSATI.

Illustrare qualche fatto di fina anatomia dei centri visivi dei vertebrati superiori.

Tre concorrenti. Premio di L. 2000 al D.r Guido Sala, di Pavia, e assegno d'incoraggiamento di L. 500 ai signori prof. Domenico Lo Monaco e laureando G. Pitò, di Roma.

FONDAZIONE KRAMER.

Studio sulla resistenza delle strutture di cemento armato.

Due concorrenti. Premio di L. 2000 ciascuno agli ingegneri Ernesto Cavalli, di Napoli, e Mario Baroni, di Milano.

FONDAZIONE TOMASONI.

Sulla vita e sulle opere di Leonardo da Vinci.

Due concorrenti. La relazione fu rimandata di tre mesi.

TEMI DEI CONCORSI A PREMI

NORME GENERALI PER I CONCORSI

eccettuati
quelli per i quali sono accennate prescrizioni speciali

Può concorrere ogni nazionale o straniero, eccetto i Membri effettivi del Reale Istituto, con memorie in lingua italiana, o francese, o latina. Queste memorie dovranno essere trasmesse, franche di porto, nel termine prefisso, alla Segreteria dell'Istituto nel palazzo di Brera in Milano e, giusta le norme accademiche, saranno anonime e contraddistinte da un motto ripetuto su di una scheda suggellata, che contenga nome, cognome e domicilio dell'autore. Si raccomanda l'osservanza di queste discipline, affinchè le memorie possano essere prese in considerazione.

A evitare equivoci, i signori concorrenti sono ancora pregati di indicare con chiarezza *a quale* dei premi proposti dall'Istituto intendano concorrere.

I premi verranno conferiti nella solenne adunanza dell'anno successivo a quello di chiusura dei concorsi.

Tutti i manoscritti si conservano nell'archivio dell'Istituto, per uso di ufficio e per corredo dei proferiti giudizi, con facoltà agli autori di farne tirar copia a proprie spese.

È libero agli autori delle memorie non premiate di ritirarne la scheda entro un anno dalla aggiudicazione dei premi.

PREMI DELL'ISTITUTO.

Tema pel **1907**, pubblicato il 4 gennajo 1906.

Previo esame e raffronto delle ricerche sperimentali e teoriche note, relative al moto delle acque nei mezzi permeabili, sulla base di elementi idrografici conosciuti di una o più plaghe italiane a falde acquifere freatiche, determinare i caratteri e la potenzialità delle falde stesse.

Scadenza 1 aprile 1907, ore 15.

Premio L. 1200.

Tema pel **1908**, pubblicato il 10 gennajo 1907.

Fare uno studio sull'ordinamento della proprietà fondiaria urbana, nei principali Stati moderni.

Scadenza 31 marzo 1908, ore 15.

Premio L. 1200.

MEDAGLIE TRIENNALI
per il **1909**.

Il R. Istituto Lombardo, secondo l'art. 29 del suo regolamento organico, aggiudica ogni triennio due medaglie d'oro di L. 500 ciascuna, per promuovere le industrie agricola e manifatturiera: una destinata a quei cittadini italiani che abbiano concorso a far progredire l'agricoltura lombarda col mezzo di scoperte o di metodi non ancora praticati; l'altra a quelli che abbiano fatto migliorare notevolmente, o introdotto, con buona riuscita, una data industria manifattrice in Lombardia.

Chi crede di poter concorrere a queste medaglie è invitato a presentare la sua istanza, accompagnata dagli opportuni documenti, alla segreteria dell'Istituto nel palazzo di Brera in Milano, non più tardi delle ore 15 del 31 dicembre 1909.

PREMI DI FONDAZIONE CAGNOLA.

sopra temi proposti dall'Istituto.

Le memorie premiate nei concorsi di fondazione Cagnola restano proprietà degli autori; ma essi dovranno pubblicarle entro un anno, prendendo i concerti colla segreteria dell'Istituto per il sesto e i caratteri, e consegnandone alla medesima cinquanta esemplari; dopo di che soltanto potranno ricevere il numerario. Tanto l'Istituto, quanto la rappresentanza della fondazione Cagnola, si riservano il diritto di farne tirare, a loro spese, quel maggior numero di copie, di cui avessero bisogno a vantaggio della scienza.

Tema pel **1907**, pubblicato il 4 gennajo 1906.

La scoperta della radioattività e la sua influenza sulle moderne teorie fisiche e chimiche.

Scadenza 1 aprile 1907, ore 15.

Premio L. 2500 e una medaglia d'oro del valore di L. 500.

Tema pel **1908**, pubblicato il 10 gennajo 1907.

Lo stato attuale degli studi metallografici in rapporto alle proprietà fisiche dei metalli ed in ispecie del ferro e degli acciai; lavoro riassuntivo, col contributo di qualche ricerca originale.

Scadenza 31 marzo 1908, ore 15.

Premio L. 2500 e una medaglia d'oro del valore di L. 500.

PREMI DI FONDAZIONE CAGNOLA

sopra temi designati dal fondatore, pubblicati il 10 gennajo 1907.

Le memorie dei concorrenti potranno anche essere presentate non anonime, purchè non pubblicate prima della data di questo programma. Anche per questo premio si ritiene obbligato l'autore della memoria premiata a consegnare all'Istituto cinquanta esemplari e lasciarne tirare maggior numero di copie all'Istituto ed alla rappresentanza della fondazione Cagnola.

Una scoperta ben provata:

Sulla cura della pellagra, o

Sulla natura dei miasmi e contagi, o

Sulla direzione dei palloni volanti, o

Sui modi di impedire la contraffazione di uno scritto.

Scadenza 31 dicembre 1907, ore 15.

Premio L. 2500 e una medaglia d'oro del valore di L. 500.

PREMIO DI FONDAZIONE BRAMBILLA.

Concorso per l'anno **1907**.

A chi avrà inventato o introdotto in Lombardia qualche nuova macchina o qualsiasi processo industriale o altro miglioramento, da cui la popolazione ottenga un vantaggio reale e provato.

Il premio sarà proporzionato all'importanza dei lavori che si presenteranno al concorso, e potrà raggiungere, in caso di merito eccezionale, la somma di L. 4000.

Scadenza 1 aprile 1907, ore 15.

PREMI DI FONDAZIONE FOSSATI.

Il concorso ai premi della fondazione Fossati è aperto a tutti gli Italiani e potrà essere fatto tanto con manoscritti quanto con opere pubblicate; ma fra queste ultime saranno escluse quelle anteriori ad un quinquennio e quelle già altrimenti premiate.

I manoscritti premiati saranno restituiti all'autore, perchè ne curi a sue spese la pubblicazione; dell'opera pubblicata dovranno consegnarsi, insieme al manoscritto, tre copie al R. Istituto Lombardo, una delle quali destinata alla biblioteca dell'Ospitale Maggiore, ed una a quella del Museo civico di storia naturale; dopo di che soltanto potrà il premiato ritirare la somma assegnata al premio.

Tema pel **1907**, pubblicato il 5 gennajo 1905.

Intorno ai cosiddetti nuclei d'origine e di terminazione dei nervi cranici; se ed in quale misura ne sia giustificata la delimitazione

in senso economico e fisiologico; illustrare l'argomento dal punto di vista storico-critico e con ricerche originali anatomiche ed embriologiche.

Scadenza 1 aprile 1907, ore 15.

Premio L. 2000.

Tema pel 1908, pubblicato il 5 gennajo 1905.

Le vie associative nel sistema nervoso centrale.

Scadenza 31 marzo 1908, ore 15.

Premio L. 2000.

Tema pel 1909, pubblicato il 10 gennajo 1907.

Illustrare un punto di anatomia macro o microscopica del sistema nervoso centrale.

Scadenza 31 marzo 1909, ore 15.

Premio L. 2000.

PREMIO DI FONDAZIONE KRAMER.

La nobile signora Teresa Kramer-Berra, con suo testamento 26 marzo 1879, legava L. 4000, da conferirsi ad ogni biennio in premio a quell'ingegnere italiano che avrà dato la migliore soluzione di un tema di scienze fisico-matematiche. A questo concorso non sono quindi ammessi che gli Italiani, patentati ingegneri in Italia o fuori, esclusi i Membri effettivi e onorari dell'Istituto Lombardo.

Le memorie dovranno essere manoscritte, inedite e scritte in italiano; e si spediranno franche di porto e raccomandate, nel termine prefisso dall'avviso di concorso, alla segreteria dell'Istituto Lombardo, nel palazzo di Brera, in Milano. — Saranno anonime e contraddistinte da un motto, ripetuto su una scheda suggellata, che contenga nome, cognome e domicilio dell'autore e la copia autentica del documento, dal quale emerge la sua qualità di ingegnere.

Della memoria premiata dovrà consegnarsi una copia, manoscritta o stampata, all'amministrazione dell'opera pia Kramer; dopo di che soltanto potrà il premiato ritirare la somma assegnata al premio.

Tema pel **1907**, pubblicato il 4 gennajo 1906.

Guglielmini colla sua opera della natura dei fiumi e nei suoi " Opuscoli idraulici " espose proposizioni e criteri che anche oggidì sono riconosciuti, da idraulici d'ogni paese, come nozioni fondamentali relative ai fenomeni del moto delle acque in terreni alluvionali sciolti e mobili. Considerate una o più delle dette proposizioni del Guglielmini, preso in esame uno o più tronchi di fiumi, nazionali od esteri, di cui siano noti rilievi topografici successivi ed elementi idrometrici; sulla traccia (se si crede) delle ricerche additate o intraprese dal Lombardini, dal Fargue, dal Boussinesq, determinare quelle espressioni analitiche che valgano a definire la metrica delle correlazioni fra gli elementi, considerate dal Guglielmini stesso ed esposte in soli termini generali in dette proposizioni.

Scadenza 31 dicembre 1907, ore 15.

Premio L. 4000.

PREMIO DI FONDAZIONE SECCO-COMNENO.

La memoria premiata rimane proprietà dell'autore; ma egli dovrà pubblicarla entro un anno dall'aggiudicazione, consegnandone otto copie all'amministrazione dell'Ospitale Maggiore di Milano, e una all'Istituto, per il riscontro col manoscritto: dopo di che soltanto potrà conseguire il premio.

Tema pel **1907**, pubblicato l'8 gennajo 1903.

Una scoperta ben dimostrata sulla natura del virus della rabbia.

Scadenza 1 aprile 1907, ore 15.

Premio L. 864.

Tema pel **1911**, pubblicato il 10 gennajo 1907.

Premessa una minuta esposizione sulla azione fisiologica e terapeutica delle correnti d'alta frequenza, dire delle loro principali applicazioni in medicina.

Scadenza 1 aprile 1911, ore 15.

Premio L. 864.

PREMIO DI FONDAZIONE PIZZAMIGLIO.

Può concorrere ogni Italiano con memorie manoscritte ed inedite.

La memoria premiata rimarrà proprietà dell'autore; ma egli dovrà pubblicarla entro un anno insieme col rapporto della Commissione esaminatrice, e presentarne una copia al R. Istituto; dopo di che soltanto potrà conseguire la somma assegnata per premio.

Tema pel **1909**, pubblicato il 10 gennajo 1907.

La filosofia morale e giuridica in Lombardia nel secolo XVIII e nei primi decenni del XIX.

Scadenza 31 dicembre 1909, ore 15.

Premio L. 3000.

PREMI DI FONDAZIONE CIANI.

La fondazione letteraria dei fratelli Giacomo e Filippo Ciani, istituita nel 1871 dal dott. Antonio Gabrini, assegnava per via di concorso due premi: il primo *straordinario di un titolo di rendita di L. 500* a un *Libro di lettura per il popolo italiano*, originale, non ancora pubblicato per le stampe, di merito eminente, e tale che possa diventare un libro famigliare del popolo stesso; l'altro *triennale di L. 1500* a un *Libro di lettura stampato o pubblicato nei periodi sottoindicati*, che possa formare parte di una serie di libri di lettura popolare, amena e istruttiva.

Per il primo di questi premi, cioè per lo straordinario assegno del titolo di rendita di L. 500 annue all'autore di un

LIBRO DI LETTURA PER IL POPOLO ITALIANO,

si riapre il concorso, alle seguenti condizioni:

L'opera dovrà:

Essere originale, non ancora pubblicata per le stampe, e scritta in buona forma letteraria, facile e attraente, in modo che possa diventare il libro famigliare del popolo;

Essere eminentemente educativa e letteraria, e avere per base le eterne leggi della morale e le liberali istituzioni, senz'appoggiarsi a dogmi o a forme speciali di governo, restando escluse dal concorso le raccolte di frammenti scelti, le antologie, ecc., che tolgono al lavoro il carattere di un libro originale;

Essere preceduta, per la necessaria unità del concetto, da uno *scritto dichiarativo*, in forma di proemio, che riassuma il pensiero

dell'autore, i criteri che gli furono di guida, e l'intento educativo ch'egli ebbe nello scriverla;

Essere di giusta mole; esclusi quindi dal concorso i semplici opuscoli e le opere di parecchi volumi.

Possono concorrere italiani e stranieri di qualunque nazione, purchè il lavoro sia in buona lingua italiana e adatta all'intelligenza del popolo. I Membri effettivi e onorari del R. Istituto Lombardo non sono ammessi al concorso.

I manoscritti dovranno essere di facile lettura, e i concorrenti avranno cura di ritirarne la ricevuta dall'ufficio di segreteria o direttamente, o per mezzo di persona da essi incaricata.

Il tempo utile alla presentazione dei manoscritti sarà fino alle ore 15 del 31 dicembre 1910, e l'aggiudicazione del premio si farà nell'anno successivo.

Un mese dopo pubblicati i giudizi sul concorso, il manoscritto sarà restituito alla persona che ne porgerà la ricevuta rilasciata dalla segreteria all'atto della presentazione.

Il *certificato di rendita perpetua di lire cinquecento* sarà consegnato al vincitore del concorso, quando la pubblicazione dell'opera sia accertata.

Concorso triennale per gli anni 1909, 1912 e 1915.

I. Il miglior libro di lettura per il popolo italiano, di genere *scientifico con preferenza alle scienze morali ed educative* pubblicato dal 1° gennajo 1901 al 31 dicembre 1909. Premio L. 2250.

II. Il miglior libro come sopra, di genere *storico* pubblicato dal 1° gennajo 1904 al 31 dicembre 1912. Premio L. 1500.

III. Il miglior libro come sopra, di genere *narrativo* o *drammatico*, pubblicato dal 1° gennajo 1907 al 31 dicembre 1915. Premio L. 1500.

L'opera dovrà essere di giusta mole, e avere per base le eterne leggi della morale e le liberali istituzioni, senza appoggiarsi a dogmi o a forme speciali di governo.

L'autore avrà di mira non solo che il concetto dell'opera sia di preferenza educativo, ma che l'espressione altresì ne sia sempre facile e attraente; cosicchè essa possa formar parte d'una serie di buoni libri di lettura famigliari al popolo.

Possono concorrere autori italiani e stranieri, di qualunque nazione, purchè il lavoro pubblicato per le stampe sia in buona lingua italiana e in forma chiara ed efficace.

I Membri effettivi e onorari del R. Istituto Lombardo non sono ammessi a concorrere.

L'opera dev'essere originale, non premiata in altri concorsi, nè essere stata pubblicata innanzi al novennio assegnato come termine al concorso.

Gli autori dovranno, all'atto della pubblicazione dell'opera, presentarne due esemplari alla segreteria del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere, nel palazzo di Brera, in Milano, unendovi una dichiarazione firmata dall'editore, del tempo in cui l'opera venne pubblicata. Sarà loro rilasciata una ricevuta d'ufficio del deposito fatto, all'intento di stabilire il tempo utile della pubblicazione, giusta il programma.

Le opere anonime o pseudonime dovranno essere contraddistinte da un motto, ripetuto su una scheda suggellata, la quale contenga il nome, cognome e domicilio dell'autore: questa scheda non sarà aperta, se non quando sia all'autore aggiudicato il premio.

Le opere presentate si conserveranno nella libreria dell'Istituto per corredo dei proferiti giudizi.

L'Istituto, nel caso che non venga presentata alcuna opera che sia riconosciuta degna del premio, si riserva la facoltà di premiare anche opere pubblicate nei periodi come sopra indicati e che rispondano alle altre condizioni del programma, sebbene non presentate al concorso.

PREMIO TRIENNALE DI FONDAZIONE ZANETTI.

Tema pel **1908**, pubblicato il 4 gennajo 1903.

Un premio di italiane lire 1000 (mille) da conferirsi a concorso libero di quesito a quello fra i farmacisti italiani che *raggiungerà un intento qualunque che venga giudicato utile al progresso della farmacia e della chimica medica.*

Tempo utile a presentare le memorie fino alle ore 15 del giorno 1 aprile 1908.

Il concorso ai premi della fondazione Zanetti è aperto a tutti gli Italiani e potrà essere fatto tanto con manoscritti quanto con opere pubblicate; ma fra queste ultime saranno escluse quelle anteriori ad un triennio e quelle già altrimenti premiate.

RELAZIONI SUI CONCORSI A PREMI

CONCORSO AI PREMI CAGNOLA.

Patologia delle capsule soprarenali.

(*Commissari:* MM. EE. Golgi, Mangiagalli, Forlanini, *rel.*)

Il tema del concorso è il seguente: *Patologia delle capsule soprarenali. Premessa una esposizione storico-critica dell'argomento illustrare con ricerche originali qualcuno dei processi patologici nei quali sono interessate le ghiandole soprarenali.*

I concorrenti sono due, con due voluminosi scritti a macchina, l'uno di 334 pagine, col motto *provando e riprovando* — l'altro di 70 pagine, col motto *cromaffine*; il primo è corredato di 19 tavole a colori, il secondo di numerosi allegati e diagrammi.

I tre commissari, dopo che ciascuno ebbe letto i due lavori, riuniti in seduta il 30 novembre scorso, convennero all'unanimità nel seguente giudizio.

Il lavoro *provando e riprovando* è diviso in otto capitoli: embriologia, istologia, istofisiologia, chimica fisiologica, patologia sperimentale, anatomia patologica delle capsule soprarenali e bibliografia. Come appare da questi titoli, il concorrente trattando della embriologia, istologia, istofisiologia e fisiologia delle capsule soprarenali, ha sconfinato dall'ambito del tema proposto, il quale riguarda soltanto la patologia della ghiandola soprarenale. Nel fare questo rilievo la Commissione non intende di muovere un appunto di merito al lavoro; che anzi il concorrente ha fornito più materia che non fosse richiesta, ma solo vuol rilevare la qualche sproporzione che essa trova fra lo sviluppo, forse eccessivo, dato a questa parte dell' argomento (che, in certo modo, è fuori concorso) e lo sviluppo dato alla parte che tratta della patologia, che è la vera materia del concorso — e per suggerire all'autore, se il lavoro sarà

dato, come merita, alle stampe, di ridurre convenientemente questa prima parte, pel migliore equilibrio di tutta l'opera.

Quanto al merito intrinseco del lavoro, la Commissione è stata unanime nel trovarlo ragguardevole. — Si tratta di un argomento affatto moderno, di grande importanza anche per le applicazioni pratiche, e tuttavia — ad onta del succedersi in breve d'un numero di lavori veramente grande — tuttora oscuro ed incerto: ed il concorrente lo ha svolto con grande chiarezza, in modo completo e con bel ordine, e corredando l'esposizione di osservazioni critiche le quali provano insieme la conoscenza sicura che il concorrente ha della complessa materia ed uno spirito critico retto ed equilibrato. Cosicchè la sua opera è riuscita una vera monografia che, pubblicata, sarà di grande utilità e soddisferà un desiderio degli studiosi.

Ma il concorrente, come voleva il tema del concorso, alla trattazione monografica apportò — pressochè in tutti i capitoli — un contributo di ricerche ed osservazioni personali, ora di conferma ed ora originali.

Tali sono quelle sullo stroma di sostegno della ghiandola (pag. 4-10) e sugli spazi intercellulari (pagine 42 e 43); quelle sulla tanto dibattuta quistione del pigmento contenuto nella zona reticolare (pag. 38-40) che il concorrente dimostra di origine ematica; quelle sulla causa delle reazioni caratteristiche della sostanza midollare (pag. 56-57); sulla struttura dell'endotelio vasale (pag. 62 e 64) e sulle terminazioni nervose nella ghiandola; le esperienze di controllo sulle modificazioni di struttura della ghiandola in diversi stati fisiologici, la vecchiaja, la gravidanza, ecc.; quelle personali, sul meccanismo dell'azione dell'adrenalina: sulla ipotetica azione sulla ghiandola dei tossici intestinali e dell'orina; infine le ricerche ed esperienze, che rispondono più direttamente al postulato del concorso, sulle alterazioni indotte nella capsula da diverse infezioni ed intossicazioni, dalle scottature, dalle injezioni di adrenalina, dalla rabbia, dalla gangrena traumatica, dall'azione dei raggi Röntgen; e come complemento, d'una importanza che risulta dalla estrema difficoltà dello studio della patologia capsulare umana inerente alla rapidità con cui la capsula si altera post-mortem, i reperti raccolti dal concorrente (sclerosi totale della capsula) in due casi di setticemia (pag. 5 e 6), in un caso di leucemia midollare (pag. 9) ed in un caso di morbo di Addison (pag. 11).

Sono, tutte queste, ricerche ed osservazioni originali o di controllo, le quali mostrano come l'autore, con un lavoro che non è esagerato dire ingente e che deve aver richiesto alcuni anni, abbia sviscerato per intero la difficile materia e se ne sia reso padrone. E sebbene non tutte le sue affermazioni siano ugualmente accettabili — quale ad esempio quella sulla influenza delle scottature sulla struttura della capsula — tuttavia esse costituiscono sempre un contributo apprezzabile al patrimonio delle nostre cognizioni sull'interessante e tanto studiato argomento.

Una parola ancora vuol essere detta per ricordare le belle tavole a colori che corredano l'opera e ne sono un utile complemento.

***

Il lavoro dell'altro concorrente che porta il motto: *cromaffine*, non è scarso di pregi intrinseci; ma la Commissione ha dovuto rilevare due mende, l'una di forma e l'altra sostanziale, per le quali il lavoro deve essere ritenuto, senza esitanza, inferiore al primo.

La materia vi è trattata assai succintamente e anzi talora, per alcune parti, con una brevità eccessiva che è di scapito alla chiarezza; non sempre è chiara ed in qualche punto l'esposizione è insufficiente; ma sopratutto manca di ordine ed i singoli capitoli si succedono in un tutto poco organico e coordinato. Nè vi manca qualche inesattezza, come quella, ad esempio, di far derivare dal simpatico la sostanza midollare della ghiandola. E dal complesso si ha l'impressione che sebbene l'autore abbia una buona conoscenza del difficile argomento, non abbia però accordato alla sua esposizione l'amore e la cura richieste da componimenti come è quello del presente concorso Cagnola.

Ma la Commissione deve fare al lavoro anche un appunto sostanziale, quello cioè di non rispondere al tema del concorso nella sua parte essenziale, che è di *illustrare con ricerche originali qualcuno dei processi patologici nei quali siano interessate le ghiandole soprarenali.* Il lavoro col motto *cromaffine* contiene bensì un numero ragguardevole di ricerche personali dell'autore, sia originali che di conferma, ma esse non assolvono il compito fissato pel concorso: alcune sono veramente interessanti, come quella sulla genesi soprarenale dell'ipertensione arteriosa, che l'autore riferisce ad

una deficiente distruzione della sostanza ipertensiva soprarenale, per insufficienza funzionale epatica; altre apportano un utile contributo alla viva quistione della funzione soprarenale e dimostrano buone attitudini di ricercatore; altre, come quelle sul ricambio negli animali scapsulati, hanno costato certamente all'autore una somma notevole di lavoro; ma nessuna risponde, se non in modo assai indiretto, ai postulati del tema di concorso.

Perciò la Commissione, in base a questi giudizi ora riferiti, è venuta unamine alla conclusione di proporre all'Istituto che il premio intero sia assegnato al lavoro contrassegnato dal motto: *provando e riprovando*.

Sulla pellagra.

(*Commissari:* MM. EE. Golgi, Forlanini, Visconti, *relatore*).

Nell'adunanza del 25 gennaio 1906, l'Istituto elesse la Commissione incaricata di esaminare gli atti del concorso Cagnola pel 1905 composta dai MM. EE. Golgi, Forlanini e Visconti (relatore).

Tema del concorso è: *Una scoperta ben provata sulla cura della pellagra*.

A questo concorso si presentarono *tre* concorrenti e cioè:

1. Ceni dott. Carlo, direttore dei laboratori scientifici dell'Istituto psichiatrico di Reggio Emilia, docente di neuropatologia, con sette opuscoli stampati ed uno manoscritto; dei sette stampati, due col concorso del dott. Carlo Besta, medico assistente del suindicato Istituto: 1.° Potere patogeno dell'*Aspergillus Ochraceus* e suo rapporto coll'eziologia della pellagra; 2.° Sclerosi in placche sperimentale da tossici aspergillari (dei dottori Ceni e Besta); 3.° Di alcuni caratteri biologici dei penicilli in rapporto colle stagioni e col circolo annuale della pellagra; 4.° Localizzazione anatomica dei sintomi di delirio da tossici pellagrogeni, ricerche sperimentali; 5.° Nuovi concetti sull'eziologia e cura della pellagra; 6.° Sulla persistenza del potere vitale e patogeno della spora aspergillare nell'organismo animale, contributo sperimentale alla recidiva della pellagra (dei dottori Ceni e Besta); 7.° Di una nuova specie di *Aspergillus Varians*

e delle sue proprietà patogene in rapporto coll'etiologia della pellagra; 8.° Sul ciclo biologico dei Penicilli Verdi in rapporto coll'endemia pellagrosa.

2. Dottor Silvio De Camillis, con un manoscritto: Note di profilassi contro la pellagra.

3. Cattaneo Oreste. Parti di una lettera che il signor Cattaneo Oreste indirizzava all'on. Carcano, ministro delle finanze, il 6 dicembre 1901 per concorrere al premio che l'Accademia (quale?) ha stabilito per un rimedio contro la pellagra. È questo uno scritto di cinque piccole facciate, lo diciamo subito, che lascia molto a desiderare sotto ogni rapporto.

Dal complesso dei lavori presentati dal dott. Carlo Ceni per quest'ultimo concorso al premio Cagnola ed anche di quelli che precedono, in rapporto al tema di concorso: *Una scoperta ben provata sulla cura della pellagra*, la vostra Commissione, se ammira nel dott. Ceni la perseveranza e tenacia negli studi sul difficile argomento della pellagra, pure non trova *ancora* venuto il momento di accordargli il premio a cui aspira.

E però, tenuto conto del considerevole lavoro fatto sull'argomento e di quello che ancora resta a fare per chiarire quei punti ancora oscuri del non facile tema di concorso, che lo stesso nostro concorrente più volte ne' suoi lavori accenna e a cui si ripromette di attendere per condurre al porto, come è sperabile, in modo esauriente, il suindicato tema, la Commissione vostra non sarebbe aliena di accordare a titolo di incoraggiamento un assegno pecuniario. Si trattiene però dal farlo considerando che già nei due anni immediatamente precedenti, 904 e 905, il dottor Ceni ebbe un sussidio di incoraggiamento di L. 800 per lo stesso titolo.

Chi legge le " Note di profilassi contro la pellagra " presentate a questo concorso dal dott. Silvio de Cammillis, riporta l'impressione piuttosto di una scientifica verbosità che di un lavoro che in sè contenga qualche cosa di nuovo sul tema di concorso.

Non una nuova idea, non una nuova esperienza, non una nuova osservazione, non un nuovo concetto; anzi non accenna neanche a quello nuovo, e pur importante nell'etiologia e profilassi della pellagra, che da altri fu fatto conoscere; e ciò che espone ne' suoi 12 precetti di profilassi contro la pellagra, se ha del buono, contiene

però cose trite e ritrite ed ora, più che mai, ritenute insufficienti come mezzi profilatici contro la stessa pellagra. Egli è pertanto che alla Commissione vostra non sembra, il lavoro presentato dal sig. dott. Silvio de Camillis, degno di considerazione per essere premiato.

Sui miasmi e contagi.

(*Commissari:* MM. EE. Golgi, Sala, Forlanini, *relatore*).

Al concorso per un premio di fondazione Cagnola pel 1905: *una scoperta ben provata sulla natura dei miasmi e contagi*, si presentarono i signori dottori U. Cerletti e G. Perusini, in collaborazione, con due memorie stampate sull'endemia gozzo-cretinica (tiroidismo endemico) che hanno per titolo, l'una: *Studi sul cretinismo endemico, parte 1ª;* l'altra: *Sopra alcuni caratteri antropologici descrittivi nei soggetti colpiti dall'endemia gozzo-cretinica, parte 2ª.*

Circa la prima, la Commissione è spiacente di aver dovuto constatare che essa non può essere ammessa al concorso, per mere ragioni di tempo. Mentre infatti il programma del concorso stabilisce *che le memorie possono essere presentate non anonime, purchè non pubblicate prima della pubblicazione del programma*, che è il 5 gennaio 1905, la prima memoria dei dottori Cerletti e Perusini venne edita dalla Tipografia operaia romana cooperativa colla data del 1904.

La seconda memoria — col titolo sopra esposto — può, per ragioni di tempo, essere ammessa al concorso, essendo stata pubblicata dalla medesima tipografia colla data del 1905.

Basta però il suo titolo per mostrare che la memoria non corrisponde al tema del concorso, cioè una scoperta ben provata sulla natura dei miasmi o contagi; ed il contenuto corrisponde esattamente al titolo. La memoria dei due egregi concorrenti è senza dubbio uno studio di pregio e per la natura dell'argomento, e per l'accuratezza, e per la somma ragguardevole di lavoro che è costata. Ma, anche prescindendo dalla difficoltà di considerare il cretinismo endemico come un tema in materia di miasmi e contagi,

la Commissione non saprebbe riconoscere, nemmeno nel senso più lato e indiretto, una scoperta ben provata sulla natura dei miasmi e contagi, in uno studio per quanto diligente ed importante, dei caratteri antropologici descrittivi d'una forma morbosa. Essa quindi non può fare alcuna proposta in merito alla assegnazione di questo premio.

Contraffazione degli scritti.

(Commissari: MM. EE. Ceriani e L. Gabba; S. C. A. Menozzi, *relatore).*

Al concorso Cagnola scaduto il 30 dicembre 1906, *Sulla contraffazione degli scritti*, furono presentati:

1. Un manoscritto con scheda suggellata col motto: *C'è tutto al mondo, ma nascosto è tutto.*

2. Tommazzoli Bartolomeo: un altro manoscritto col motto: *Prima cercare, e poi convien raspare.*

3. Un foglietto manoscritto con scheda suggellata col motto: *Dubito ergo sum.*

Il concorrente n. 1 propone l'impiego di un inchiostro speciale violetto che al riscaldamento assume aspetto rossiccio, ciò che non fanno i comuni inchiostri violetti. Per cui avendo scritto con quell'inchiostro basta avvicinare ad una fiamma, perchè se non c'è contraffazione tutto il carattere assume color rossiccio; mentre se c'è contraffazione, rimangono inalterate le lettere o le parole o le cifre scritte nella falsificazione con altro inchiostro. Ora a parte la considerazione che così la falsificazione non si impedisce, ma la si può riconoscere con esame speciale, vi ha sempre da osservare che non è escluso si conosca l'inchiostro speciale usato per lo scritto e quello si adoperi.

Il concorrente n. 2 vuole impedire la contraffazione con vari mezzi fra cui o facendo copia dello scritto, e conservando e producendo la copia stessa, oppure facendo speciali contrassegni sulla carta. Evidentemente sono mezzi indiretti per prevenire o riconoscere se uno scritto è stato alterato, ma non impedire.

Il concorrente n. 3 infine vuole paraffinare lo scritto e in caso verniciare, perchè non sia manomesso; ma la paraffina si può togliere e poi rimettere dopo la contraffazione.

Per conseguenza la Commissione è del parere di non concedere il premio a nessuno dei concorrenti.

CONCORSO AL PREMIO BRAMBILLA.

(Commissari: SS. CC. Arnò, Gorini, Jorini, Menozzi, Sayno, MM. EE. Murani, Gabba L. *relatore).*

Questo concorso ebbe anche quest'anno parecchi aspiranti nei più diversi rami della produzione industriale; essi sono i seguenti:

1. Agosti F. di Legnano — *Fabbricazione del sapone.*
2. Anonimo, Milano — *Attacco automatico per vagoni ferroviari.*
3. Bagarelli e C., Milano — *Fabbricazione speciale di cartoni.*
4. Bordoli P., Como — *Fabbrica inchiostri da scrivere.*
5. Brocchi Paolo V., Milano — *Cinto antierniario.*
6. Calcagni e Contini, Milano — *Novità in passamanerie.*
7. Gianelli e Majno, Milano — *Latte e panna sterilizzata e condensata.*
8. Invernizzi Agostino, Milano — *Filtri e macchine enologiche.*
9. Pellizzari Gaetano, Milano — *Fabbrica guarnizioni in ottone per mobili.*
10. Reinach e C., Milano — *Fix.*
11. Tibiletti, Milano — *Forno da pane a fuoco continuo.*
12. Togni, Brescia — *Tubi bullonati e saldati per impianti elettrici.*
13. Tommasini V., Milano — *Asciugamento rapido artificiale delle paste alimentari.*
14. Truffi Al., Milano — *Riduttore di tensione a vibrazione.*

Da questo elenco è facile rilevare che si ripetè anche quest'anno il predominio grande dei concorrenti che rappresentano l'industria meccanica in confronto di quelli dell'industria chimica: questo fatto era prevedibile quando si pensa che le condizioni per il sorgere

dell'industria meccanica sono in Italia attualmente più favorevoli che per l'industria chimica; ciò fu dal relatore dimostrato nel suo lavoro sui risultati del concorso Brambilla dal 1870 al 1905 comunicato a codesto Istituto nella seduta del 21 giugno 1906 (1): ed è naturale che persistendo le medesime condizioni si verifichino i medesimi effetti.

Dei concorrenti presentatisi nel 1906 si è ritirato l'Agosti e non fu dalla Commissione giudicato ammissibile l'anonimo in primo luogo per la forma di concorso seguito e in secondo luogo perchè l'oggetto per il quale esso si presenta al concorso non è che una proposta la quale non ha per anco avuta alcuna attuazione e della quale quindi è ignoto se risponderà alle condizioni del concorso.

Anche il concorrente Brocchi fu unanimemente giudicato inammissibile dalla Commissione; il programma del concorso parla chiaramente quando dice che il premio Brambilla sarà conferito a chi avrà inventato o introdotto in Lombardia qualche nuova macchina o qualsiasi processo industriale. Ora non può dirsi che il concorrente Brocchi abbia inventato una macchina od un processo industriale inventando il cinto per guarire le ernie, pur non escludendo che la sua invenzione possa recare un vantaggio reale alla popolazione.

La Commissione portò quindi il suo giudizio sugli altri concorrenti, esaminando dapprima tutti i titoli a corredo della loro domanda e visitando poi i singoli stabilimenti allo scopo di attingervi altri positivi elementi del suo giudizio.

Le visite agli stabilimenti dei concorrenti e l'insieme dei dati raccolti condussero la Commissione alle seguenti conclusioni, intorno ai singoli concorrenti:

Bagarelli G. e C. — La ditta di questo nome ha impiantato in Milano uno stabilimento per la fabbrica dei cartoni: benchè la produzione di questo articolo non sia nuova in Italia, nuovo è invece il processo di fabbricazione adottato dal concorrente, che permette di ottenere i più svariati prodotti in un tempo assai minore di quello impiegato coll'antico processo: infatti mentre anticamente quando si richiedeva un cartone a facce lisce bianche o colorate bisognava applicare mediante colla sulle facce del cartone greggio

(1) V. *Rendiconti*, ser. II, vol. 39, anno 1906.

un foglio di carta bianca o colorata; col nuovo processo invece la stessa macchina che crea per così dire l'anima del cartone produce anche le facce lisce desiderate bianche o colorate.

La macchina ricorda le macchine continue per la carta detta appunto carta a macchina; è lunga circa 80 metri e può produrre 100 a 150 quintali di cartoni al giorno (di 24 ore); di tali macchine finora è in funzione una sola, ma è preparato il posto per collocarne altre due al suo fianco; la produzione andrà di certo crescendo grandemente colla fabbricazione che è già in corso dei biglietti per le ferrovie dello Stato; essa fornisce già tutto il cartone necessario per le scatole di cerini delle fabbriche riunite di fiammiferi.

Interessante è quanto riguarda le materie prime di questa industria, che sono o la pasta di legno, o i cenci, o la carta usata; quest'ultima è in predominio ed è fornita da una pia istituzione, la Commissione pedagogica forense, che organizzò l'incetta della carta straccia presso le famiglie e gli uffici della città e destina il ricavo della vendita alle opere di assistenza dei derelitti; migliore mezzo di utilizzare un non valore non si potrebbe imaginare.

Ma la macchina suindicata non fa che convertire le paste di carta in cartone; un macchinario speciale serve alla preparazione di tali paste; si aggiunga inoltre che le materie prime e specialmente i cenci e i ritagli di carta devono essere assoggettati ad un assortimento prima di entrare in lavorazione; a questo scopo la fabbrica dispone di ambienti spaziosi e ben illuminati ed aereati; ma la Commissione esprime il desiderio che la ditta concorrente introduca qualche innovazione atta a togliere la polvere e a rendere specialmente, in quanto riguarda i cenci, meno insalubre l'operazione di assortirli, affidata a giovani operaie.

La Commissione non esita a ritenere che la ditta concorrente risponda pienamente alle condizioni del concorso Brambilla. Nuova infatti per la Lombardia è l'industria che la ditta stessa ha organizzato; e questa industria ha poi il gran pregio di utilizzare cascami senza valore, convertendoli in prodotti relativamente molto rimuneratívi.

Per tutte queste considerazioni la Commissione propone che la ditta Bagarelli sia presa in considerazione per il conferimento del premio Brambilla.

Bordoli P. — La fabbricazione di un buon inchiostro da scrivere è sempre un desideratum della moderna civiltà; sono legione i processi o le ricette per preparare inchiostro, e questa stessa moltiplicità è la prova della insufficienza dei metodi finora proposti. In Italia la preparazione dell'inchiostro sia da scrivere che copiativo è una piccola industria esercitata generalmente su una piccola scala da cartolai, mentre invece è grande la quantità di inchiostro che si importa dall'estero dove alcune marche si sono imposte grazie ad una attiva *reclame* ed alla relativa bontà dei loro prodotti; basti accennare, l'inchiostro Antoine, l'inchiostro Leonhardy, Stephen, ecc.

Sarebbe quindi da incoraggiare l'iniziativa intesa ad impiantare una fabbrica d'inchiostro che avesse il requisito della stabilità della tinta e della sua innocuità sia per la carta che per le penne.

Il concorrente Bordoli si è appunto proposto questo intento ed i saggi di inchiostro che egli ha presentato alla Commissione sono certamente lodevoli; ma non si può ancora dire però che egli abbia impiantato un'industria; egli è appena ai primi inizi e la Commissione, mentre è convinta che così com'è esso non risponde alle condizioni del concorso, non esita a pronunciare una parola di encomio per l'intraprendenza intelligente del Bordoli e ad augurargli che la sua iniziativa abbia ad essere coronata da felici risultati a vantaggio suo e del paese.

Calcagni e Contini. — Questa ditta concorre al premio Brambilla per la fabbricazione di articoli di passamaneria che essa esercita a Milano con una succursale a Gorgonzola.

L'industria della ditta concorrente ha carattere artistico; essa produce una varietà infinita di guarnizioni ornamentali richieste per gli abbigliamenti femminili e per la decorazione del mobiglio. Cotone e seta naturali, cotone mercerizzato, seta artificiale, lana, lustrini di celluloide, jais, fili metallici, perline di vetro, costituiscono la maggior parte della materia prima che vi si trasforma convertendosi nei più svariati oggetti che il commercio oggi largamente smaltisce.

Il lavoro è nella massima parte meccanico, e il macchinario importato dalla Germania presenta delle novità cinematiche veramente sorprendenti. Esso si adatta alla produzione di svariatissimi

disegni con materiali e colori diversi a seconda del gusto continuamente mutevole della moda. Dal voluminoso campionario della ditta è facile rilevare il lato caratteristico di questa industria, cioè la vita effimera di siffatte composizioni ornamentali che durano appena il periodo di una stagione.

Il direttore dello stabilimento apprese in Germania questa industria nuova ed interessante e con vero successo la introdusse a Milano riuscendo a crearsi una buona maestranza ed a produrre in notevole quantità articoli i quali per la perfezione del lavoro e per il minore prezzo sono capaci di sostenere la forte concorrenza dei corrispondenti prodotti esteri.

L' industria della ditta concorrente è in continuo aumento; oltre alla sede principale di Milano, dove sono occupati circa 170 operai, essa possiede una filiale a Gorgonzola con 140 operai e porge inoltre notevole quantità di lavoro a domicilio.

Per la buona organizzazione, per il numero di operaie, le quali da un lavoro assai adatto alle loro attitudini e al loro sesso ritraggono una soddisfacente retribuzione, per l' impiego di macchine nuove specialissime, per l' incremento dato alla nostra industria delle passamanerie, la ditta Calcagni e Coutini presenta tutti i requisiti richiesti dal programma di concorso.

Gianelli e Majno. — La Ditta Gianelli e Majno, dapprima sotto il nome di C. Davicini e C. iniziò a Milano or sono circa dieci anni l' industria della sterilizzazione del latte, nell' intento di fornire alle popolazioni cittadine un latte affatto esente dai pericoli del latte commerciale non infrequentemente contenente germi di malattie infettive.

Sia perchè la nostra educazione igienica non fosse ancora matura, cioè non fosse ancora preparata ad apprezzare quell' iniziativa, o sia perchè l'industria non fosse ancora perfetta, il fatto è che l' iniziativa della succitata ditta non ebbe in Milano quel consenso che questa si riprometteva. L'impianto di Milano venne trasportato ad Abbiategrasso, dove i fondatori, bisogna confessarlo, non risparmiarono lavoro e sacrifici affinchè la loro industria rispondesse pienamente al suo scopo ed avesse un soddisfacente risultato: macchine ed apparecchi nuovi, nuovi procedimenti, ricerche molteplici, tutto venne tentato che sembrasse dare un buon esito. Preso per obbiettivo del suo lavoro la preparazione di latte conservabile

per la navigazione, la ditta riuscì alla fine egregiamente ad ottenere un latte che si conserva inalterato per mesi e mesi e senza che avvenga, come nei primi esperimenti, separazione di grasso: a questo ultimo risultato che è la condizione dell'appetibilità del latte sterilizzato la ditta potè arrivare mediante la cosidetta omogenizzazione.

Già parecchie società di navigazione nazionali ed estere acquistano il latte sterilizzato che la ditta Gianelli e Majno spedisce a Genova. Una quantità non trascurabile del nostro latte lombardo viene così esportato in regioni lontanissime.

Ai perfezionamenti introdotti nella produzione tenne dietro, come è naturale, l'aumento della richiesta e la ditta ha sentito il bisogno di ampliare l'industria, impiantando un nuovo e più ampio stabilimento a Mortara.

Per tutte queste ragioni la Commissione, trascurando le produzioni minori della ditta (p. es. la panna), si è fermata su quella del latte sterilizzato a cui la ditta si è dedicata con vero successo; essa mettendosi in grado di esportare uno dei principali prodotti dell'agricoltura locale reca certamente vantaggio al paese e in pari tempo essa ha introdotto un'industria nuova per la Lombardia.

La ditta Gianelli e Majno risponde dunque alle condizioni del concorso e la Commissione propone di conferirle un premio.

Invernizzi Agostino presenta al concorso Brambilla i suoi filtri da vino e altri apparecchi enologici, come macchine da imbottigliare il vino. La fabbricazione dei filtri è certamente dall'Invernizzi condotta con molta cura, ed i filtri che egli presenta al commercio rispondono benissimo al loro scopo. Ma la Commissione non ravvisa in essi e nelle altre macchine di sua fabbricazione nè quella saliente novità nè quell'importanza che il fondatore del premio Brambilla ha messo per condizione del concorso.

Pellizzari Gaetano. — Questo concorrente appartiene a quella categoria di persone, non rara nel nostro paese, fornita di ingegno e di spirito di osservazione non meno che di grande attività, ma sgraziatamente non coltivata e non sorretta da studi, che affronta lo studio di problemi pratici ed empiricamente li risolve coi mezzi a sua disposizione mentre gli stessi problemi sono già stati studiati e risolti da altri con maggiore successo. Il Pellizzari produce colla

trancia guarnizioni per mobili in ottone e metallo bianco impiegando macchine di sua invenzione, le quali sono però lungi dall'avere i vantaggi delle macchine generalmente usate in questa industria.

La Commissione, pur encomiando il talento e l'iniziativa del concorrente, non crede che i titoli di cui è provveduto siano tali da valergli il conferimento del premio Brambilla.

Reinach Ernesto. — Il Reinach presenta al concorso un preparato liquido brevettato portante il nome di *Fix* e destinato ad impedire il sollevamento della polvere dalle strade.

Questo effetto sarebbe ottenuto grazie a proprietà cementanti ed igroscopiche del preparato, per le quali i granuli di polvere restano per lungo tempo conglomerati e trasformati in una specie di sabbia a grana grossa difficilmente sollevabile dall'aria.

L'utilità igienica ed anche economica di sopprimere la polvere sulle strade, avuto riguardo specialmente alla moderna diffusione dell'automobilismo e del ciclismo è così manifesta che già da parecchie parti, segnatamente dall'estero, si sono proposti ed esperimentati diversi liquidi fissatori come catrame, olii pesanti, ecc. per l'inaffiamento delle strade, con risultati più o meno soddisfacenti.

Il *Fix* del Reinach è stato finora esperimentato nel Circuito Automobilistico di Brescia nel 1905, e in una corsa a Palermo, ottenendo in ambedue i luoghi lusinghiere dichiarazioni dalle competenti autorità. Malgrado ciò, non è lecito dire che sia chiuso il periodo dell'esperimento, nè che si tratti di un' industria nuova e di vantaggio al paese, come esige il programma di concorso.

Tibiletti Giacinto. Questo concorrente aspira al premio Brambilla con un forno gemello economico brevettato; è un forno da pane che diversifica dai forni da pane ordinari per due particolarità: la prima è che il riscaldamento si effettua mediante un focolare situato inferiormente e separatamente dalla camera di cottura; la seconda è che il medesimo focolare serve a riscaldare due camere di cottura in guisa che si può cuocere il pane alternatamente senza interruzione nell'una e nell'altra camera.

Questa disposizione di cose realizza ad un tempo vantaggi igienici ed economici; i vantaggi economici stanno prima di tutto in ciò che il forno, essendo indipendente dalla camera di cottura, si

può alimentarlo con qualsiasi combustibile; in secondo luogo si ha il vantaggio della continuità del fuoco e del lavoro, poichè, appena sfornato il pane cotto, si può introdurre quello crudo da cuocere. Il vantaggio igienico sta in ciò che la camera di cottura si mantiene pulita senz'altro mentre col sistema antico questa doveva essere ripulita prima di introdurvi il pane da cuocere.

Si osservi anche che il forno Tibiletti essendo in muratura viene a costare assai meno di quelli, parimenti a fuoco esterno, ma costrutti con lamiere metalliche.

Il forno Tibiletti è in uso da tre anni nel panificio dell'Unione Cooperativa che se ne mostra soddisfatta; esso venne adottato anche da altri panifici. Il Tibiletti del resto va introducendo nel primitivo modello di forno le modificazioni suggerite dall'esperienza. La Commissione è unanime nel ritenere che il forno Tibiletti rappresenta un grande progresso sui forni antichi dal punto di vista economico ed igienico: essa pur segnalandone i pregi ed augurandone la sempre più larga applicazione, non ritiene che quanto a novità e quanto a utilità il concorrente soddisfi i requisiti del concorso Brambilla.

Togni Giulio di Brescia. — Le numerose ed importanti utilizzazioni delle energie idrauliche delle regioni montuose del nostro paese, resero necessario grandiosi impianti idroelettrici. Elemento di capitale importanza di tali impianti sono le condutture forzate che alimentano i motori delle grandi centrali. I tubi per dette condutture si costruivano or non è molto in ghisa fusa; ma colla necessità di aumentare sempre più i diametri e in seguito a disastri accaduti per la rottura di tali opere, venne completamente abbandonata la ghisa: al presente i tubi si costruiscono con lamiere d'acciaio che sono specialmente indicate nei casi in cui le tubazioni devono resistere a fortissime pressioni interne che superano talvolta 40 atmosfere.

La costruzione dei tubi d'acciaio già eseguita dai nostri fabbri in piccoli cantieri non riuscirono perfetti segnatamente per la difficoltà della bullonatura: nei grandi impianti si era dunque costretti a ricorrere all'estero e specialmente alla Svizzera ed alla Germania, dove le grandi fabbriche che già da tempo sono in esercizio, creavano una formidabile concorrenza ai nostri modesti industriali ancora sprovvisti di quei potenti meccanismi e di quei

perfezionati processi moderni che assicuravano ai prodotti esteri una grande superiorità sui prodotti italiani e un posto eminente nella concorrenza commerciale.

Cercò di colmare questa lacuna del lavoro nazionale un coraggioso industriale di Brescia, impiantando in questa città un grandioso stabilimento allo scopo di fabbricare tubi d'acciaio bullonati e saldati per impianti idraulici.

Giulio Togni, già modesto fontaniere di quella città, studiò il nuovo problema della costruzione di tali tubi e giunse a risolverlo felicemente sotto ogni aspetto tecnico ed economico, ponendosi in grado di fornire tubi d'acciaio di grande portata per condutture forzate ad elevatissime pressioni quali oggi si domandano dai numerosi difficili impianti che ora sorgono in Italia.

Il nuovo stabilimento di G. Togni, quando venne visitato dalla Commissione, funzionava con tutta la sua potenzialità onde eseguire le importanti ordinazioni ricevute, e si gettavano allora le fondamenta per estendere le tettoie e creare nuove officine.

Rimarchevole è nello stabilimento Togni l'impiego delle chiodatrici idrauliche fisse e mobili, e la saldatura autogena (mediante gas d'acqua, sistema Delwick, che si prepara nello stabilimento) dei margini delle lamiere già piegate e l'unione degli anelli sino a raggiungere tronchi di tubo in un solo pezzo della lunghezza di metri 12. Questi tubi saldati e chiodati hanno senza dubbio dei vantaggi su quelli semplicemente chiodati e si adoperano naturalmente nei casi in cui si richiede la maggiore resistenza.

Il Togni è il primo industriale d'Italia che abbia organizzato questo lavoro in guisa da vincere la concorrenza estera; la sua industria si sviluppò nel modo più promettente e con vantaggio del paese. Sono più di 30 gli impianti di condutture d'acciaio eseguiti dal Togni in Italia e fra questi ricordiamo quello per la Società delle forze idrauliche del Moncenisio, dove il dislivello è di m. 415, e lo sviluppo della tubazione è di un chilometro e mezzo col diametro di 70 cent.

Nell'officina dal Togni sono impiegati 220 operai: altri 150 sono adibiti alla montatura dei tubi e vengono inviati sul posto per eseguire tale lavoro.

La Commissione è unanime nel ritenere che il concorrente Togni risponde per la novità, per l'importanza e l'utilità della sua industria ai requisiti del concorso Brambilla.

Tommasini Vitaliano di Milano. — Questa ditta concorse già al premio Brambilla nel 1897 ed ottenne una parte del premio per l'impianto su vasta scala di una fabbrica di paste alimentari capace della produzione giornaliera di 50 a 70 quint. e per l'introduzione in Lombardia degli apparecchi rotativi, le così dette *giostre*, per il pronto asciugamento delle paste.

La stessa ditta si presenta anche quest'anno al concorso Brambilla, e questa volta con notevolissimi ampliamenti e perfezionamenti dell'industria del pastificio.

In primo luogo essa ha costruito *ex novo* in sede propria (via Ponte Seveso, 42-44) una nuova officina capace di produrre 200 quintali di paste mangerecce al giorno. Dal punto di vista costruttivo il nuovo stabilimento non lascia nulla a desiderare: vi funziona il macchinario più moderno per la lavorazione delle farine e delle paste: impastatrici, gramolatrici, torchi idraulici per le paste uso Napoli, laminatoi, tranciatrici per le paste uso Bologna, ecc.

D'altra parte il concorrente presenta notevoli miglioramenti nei sistemi di asciugamento delle paste: alle così dette giostre le quali se rappresentavano un indiscutibile progresso sull'antico sistema di asciugamento naturale, non erano però scevre di inconvenienti quale quello dell'ineguale asciugamento perchè, come ben si comprende, le paste poste alla periferia della giostra si asciugavano assai prima di quelle poste al centro, il Tommasini cercò di raggiungere meglio e più prontamente lo scopo trasformando in un sistema meccanico il classico sistema napoletano di asciugamento naturale delle paste; questo sistema consta di tre momenti che sono:

1° l'asciugamento parziale esterno ai raggi solari;

2° il così detto rinvenimento;

3° l'asciugamento definitivo completo mediante ventilazione naturale.

Il Tommasini eseguisce queste tre operazioni nel suo stabilimento in tre ambienti diversi mediante apparecchi di ventilazione e di riscaldamento che sono semplici di impianto, consumano poca forza ed esigono poca mano d'opera. Tutto questo lavoro si compie, come ben si prevede, in uno spazio di tempo incomparabilmente più breve che nel sistema napoletano, essendo esso affatto indipendente dalle condizioni di umidità e di temperatura dell'atmosfera:

esso permette quindi di lavorare di notte ed anche con tempi umidi e piovosi.

La durata delle operazioni è da 15 minuti a 2 ore per il primo asciugamento detto incartamento; ed è di 12 ore per ciascuna delle operazioni successive: dunque in poco più di 24 ore si ottiene l'asciugamento completo ed uniforme delle paste.

È evidente che col nuovo sistema è grandemente agevolata la fabbricazione delle paste alimentari e si raggiunge eziandio il grande vantaggio che queste nè ammuffiscono nè inacidiscono e che il loro prezzo di costo è minore per la minor durata della fabbricazione.

La miglior conferma dei vantaggi del sistema Tommasini è data dal fatto della sua adozione da parte di molti pastifici, anche nell'Italia Meridionale e all'estero (Malta, Francia, Würtemberg e Brasile).

La Commissione considerando il grande sviluppo preso dallo stabilimento Tommasini e la novità del sistema di asciugamento non esita a concludere che il concorrente soddisfa pienamente le condizioni del concorso perchè ha introdotto un processo industriale che è nuovo e reca un vantaggio reale al paese a cui fornisce un alimento sano e a buon prezzo.

Truffi Al. di Milano. — Questo concorrente presenta al concorso un'invenzione per mettere in azione gli ordinari campanelli elettrici con le ordinarie correnti di illuminazione anzichè colle pile. Questa invenzione è veramente notevole per la genialità della disposizione che l'inventore ha adottato allo scopo di evitare il scintillamento nella rapida interruzione anche ai potenziali di illuminazione.

La interruzione che produce la intermittenza rapida che pone in azione il campanello avviene in un piccolo recipiente chiuso sotto olio. Questo è il cardine del successo che può avere l'apparecchio il quale può sicuramente trovare applicazione e combattere vittoriosamente colle pile in molti casi della pratica. Tali sarebbero p. es. quello, ai campanelli dei tram elettrici i quali possono in tal modo essere messi in funzione dalla corrente stessa che serve per l'illuminazione delle vetture, oppure ai campanelli elettrici di uso domestico, nei locali dove già esiste la illuminazione elettrica, derivando l'apparecchio sulla linea stessa, od infine in altri ana-

loghi casi che praticamente possono presentarsi nelle innumerevoli applicazioni dei soliti campanelli a pila.

Malgrado però queste indiscutibili qualità, le quali fanno della idea del concorrente Truffi una trovata veramente geniale che non può mancare di avere un successo non indifferente nelle sue applicazioni e che merita uno speciale encomio, la Commissione non vi ravvisa una invenzione veramente rispondente alla condizione del concorso Brambilla, e tale cioè da recare un utile reale e provato al paese.

In base alle considerazioni ed ai giudizi svolti nella presente relazione la Commissione è unanime nel proporre che il premio Brambilla venga ripartito fra i concorrenti: Bagarelli, Calcagni e Contini, Gianelli e Majno, Togni, Tommasini, assegnando al concorrente Bagarelli la medaglia d'oro e L. 800, ed ai concorrenti Calcagni e Contini, Gianelli e Majno, Togni, Tommasini la medaglia d'oro e L. 500.

CONCORSO AL PREMIO FOSSATI.

(*Commissari:* MM. EE. Golgi, Forlanini; S. C. Sala, *relatore*).

Ai concorrenti al premio di fondazione Fossati, l'Istituto chiedeva quest'anno di " *Illustrare qualche fatto di fina anatomia dei centri visivi dei vertebrati superiori.*

Si presentarono al concorso tre candidati:

1. Il dr. Ciro Barbieri con una memoria stampata dal titolo: " *Differenziamenti istologici della regione ottica del cervello dei teleostei ed anfibi anuri* ".

2. Il prof. Lo Monaco con una memoria pubblicata in collaborazione col laureando G. Pitò dal titolo " *Sulle degenerazioni secondarie ad esportazione dei talami ottici* ".

3. Il dr. Guido Sala coi seguenti cinque lavori: a) *Contributo allo studio della fina struttura della retina* — b) *Nuove ricerche sulla fine struttura della retina* — c), d), e), Tre note *Sulla fina struttura dei centri ottici degli uccelli.* — Di questi lavori i primi quattro sono stampati (e quelli indicati colle lettere *c*) e *d*) preci-

samente nelle Memorie del nostro Istituto), il quinto è una memoria scritta a macchina, accompagnata da 7 figure colorate.

Per quanto riguarda il concorrente N. 1, la Commissione ha ritenuto che il lavoro ch'egli presenta non possa essere preso in considerazione in questo concorso perchè tratta della regione ottica dei teleostei ed anfibi anuri mentre il tema di concorso parla esplicitamente di centri visivi di vertebrati superiori. Tale esclusione parve alla Commissione meno incresciosa in quanto le ricerche in detto lavoro compendiate, a detta dello stesso A., vertono unicamente sulle variazioni nella topografia e struttura cellulare durante lo sviluppo del tetto ottico (pag. 5).

Il lavoro presentato dai concorrenti N. 2, prof. Lo Monaco e G. Pitò, è frutto di ricerche eseguite sopra due cani, nell'uno dei quali i due Autori esportarono il pulvinar da ambo i lati (cane *A*) e nell'altro esportarono il nucleo anteriore del talamo destro (cane *B*). Il reperto clinico riferentesi a questi due casi fu soggetto di due note già pubblicate; ora, nella nota presentata al concorso, gli stessi Autori illustrano i reperti dell'esame microscopico dei due cervelli.

Nel primo cane (*A*), riscontrarono:

1. Distruzione dei due pulvinar, nell'interno di ciascuno dei quali trovarono una cavità ricolma di tessuto cicatriziale che imbrigliava i corpi genicolati esterni d'ambo i lati e si continuava in alto, al disopra dei tubercoli quadrigemini anteriori, con il corpo del trigono e la parte mediana del corpo calloso, che erano scomparsi, arrivando alle circonvoluzioni della faccia mediale dei giri prespleniale, spleniale e fornicato.

2. Degenerazione delle vie piramidali, circoscritta al fascio cortico-protuberanziale posteriore ed al fascio genicolato, che si continua nella capsula interna, interessando la parte più bassa del segmento posteriore, il ginocchio e la parte inferiore del segmento anteriore.

3. Degenerazione del corpo calloso da ambo i lati della incisione sino alla corona raggiata e delle fibre del centro ovale dei giri fornicati, presspleniale e spleniale con sclerosi di questa porzione di corteccia.

4. Degenerazione ed atrofia del corpo genicolato esterno, delle parti del pulvinar non asportate, dello stratum zonale del tubercolo quadrigemino anteriore, del fasciculus retroflexus di Meynert, del fascio di Vicq d'Azyr, della commessura di Meynert.

5. Normale lo stratum zonale del pulvinar fin dove giunse la lesione, normali anche i corpi genicolati interni.

6. Nel lobo occipitale, degenerazione del tapetum, del fascio delle radiazioni ottiche di Gratiolet, specialmente nella parte loro inferiore e laterale, e parziale scomparsa della stria di Gennari.

7. Degenerazione della parte mediale della benderella ottica.

Nel secondo cane (*B*), riscontrarono:

1. Nella parte anteriore del talamo destro un ammasso di tessuto cicatriziale continuantesi in alto verso il corpo calloso inciso ed imbrigliato nella cicatrice e verso la scissura interemisferica, saldando fra loro la faccia mediale dei giri prespleniale, parte anteriore dello spleniale e parte media del giro fornicato.

2. Degenerazione delle vie piramidali come nel cane *A*.

3. Tubercoli quadrigemini anteriori e posteriori e loro braccia normali: così pure cervelletto e peduncoli cerebellari, corpi genicolati esterni ed interni, il pulvinar, la benderella ottica, la commessura di Meynert.

4. Degenerazione delle fibre del corpo calloso, dall'incisione di questo sino alla corona raggiata e, nei tagli molto anteriori, anche nelle circonvoluzioni del polo frontale.

5. Parziale degenerazione del tapetum e delle radiazioni ottiche del Gratiolet, principalmente nella loro porzione inferiore e nella parte che gira intorno alla parete inferiore del corno occipitale del ventricolo laterale.

I due autori discutono ampiamente sull'importanza di questi risultati, mettendoli a confronto di quelli ottenuti dagli autori che li precedettero in questo genere di ricerche e cominciano coll'escludere, e giustamente, ogni rapporto fra le lesioni prodotte sperimentalmente nel talamo e le degenerazioni riscontrate nelle vie piramidali tanto nel cane *A*, come nel cane *B*, considerando queste come dipendenti con tutta probabilità dalla concomitante lesione dei giri prespleniale e spleniale. — Le degenerazioni secondarie che, secondo i due autori, sono invece da ascriversi alla lesione dei talami, sono quelle che interessano la benderella ottica, le radiazioni ottiche di Gratiolet e la stria di Gennari ed in base a ciò gli autori stessi concludono che tanto nella costituzione delle benderelle quanto nella costituzione delle radiazioni ottiche di Gratiolet, prendono parte fibre che hanno il loro centro d'origine nel corpo genicolato esterno e nel pulvinar. — Nella benderella queste fibre oc-

cupano il terzo di essa, dal lato mediale; nel fascio delle irradiazioni ottiche di Gratiolet occupano il terzo inferiore di quella parte delle irradiazioni che corre lungo il lato esterno del ventricolo laterale. Nelle stesse irradiazioni, e più propriamente nella parte di esse che contorna il colliculum del corno occipitale del ventricolo laterale, decorrono eziandio fibre che degenerano in seguito alla lesione della parte postero-superiore del nucleo anteriore del talamo (cane *B*).

La degenerazione osservata nella stria di Gennari induce gli autori a ritenere questa stria formata, per lo meno in gran parte, da arborizzazioni terminali e da collaterali di cilindrassi ascendenti delle irradiazioni ottiche di Gratiolet, e la perfetta conservazione dello stratum zonale del pulvinar, nelle parti di questo rimaste integre, li porta a ritenere queste fibre talamipete, provenienti in gran parte dalla porzione laterale della benderella ottica. Basandosi poi sulla mancata degenerazione del laemniscus, gli autori pensano che il pulvinar non dia origine a fibre discendenti in questo fascio, nè che sia attraversato da fibre che dalla corteccia si recano al laemniscus; la degenerazione del fasciculus retroflexus la mettono in relazione alla lesione del ganglion habenulae, e per ciò che riguarda la degenerazione riscontrata nella commessura di Meynert, non si sentono di mettere innanzi alcuna interpretazione.

La Commissione riconosce che nella esecuzione delle loro ricerche i due concorrenti prof. Lo Monaco e G. Pitò si sono trovati di fronte a non lievi difficoltà tecniche legate principalmente alla necessità di limitare la lesione sperimentale a quella determinata regione dei centri della quale si vuole studiare le connessioni e riconosce anche che, in parte almeno, han saputo vincere queste difficoltà. Il lavoro è ben condotto, ed è a lodare negli autori il prudente riserbo al quale si sono informati nel procedere alle conclusioni, tanto più lodevole in quanto, in questo genere di indagini, si è spesso ecceduto nella valutazione dei reperti e non sempre si è tenuto sufficiente conto delle molteplici cause di errore dipendenti dalle difficoltà del metodo. Deve però osservare la Commissione che il contributo portato dall'insieme delle conclusioni degli autori alla migliore conoscenza delle connessioni dei talami ottici, è in verità alquanto modesto ed in parte rappresentato da risultati di conferma. D'altra parte non si può a meno di ricordare che il materiale di studio è scarso (due soli cani) e che il metodo usato nella

ricerca non è fra i più indicati per sorprendere le alterazioni cellulari alle quali gli stessi autori accennano a proposito del corpo genicolato esterno e del pulvinar.

Passando all'esame del concorrente N. 3, la Commissione nota che dei cinque lavori presentati al concorso due si riferiscono a particolarità di struttura che l'autore mise in chiaro nella retina dei mammiferi e degli uccelli, applicando allo studio di questa il nuovo metodo di Cayal al nitrato d'argento ridotto. Nei mammiferi (cane, gatto, coniglio), richiama l'attenzione sopra speciali e caratteristici rapporti fra i vasi sanguigni e le estremità di alcuni prolungamenti appartenenti a certe grosse cellule proprie dello strato intergranulare. Talora il prolungamento forma solo un'ansa addossata alla parete vasale, altre volte i rapporti sono più complicati. L'autore descrive le varie modalità incontrate e le illustra con tavole esplicative; egli ritiene che gli elementi aventi queste particolarità caratteristiche appartengano con grande probabilità alle cosidette cellule orizzontali della retina (Cayal), sulla cui natura nervosa o meno l'autore non si sente per ora in grado di pronunciarsi.

Negli uccelli (columba livia, passer Italiae, fringilla citrinella) l'autore descrive nel corpo delle cosidette cellule amacrine un doppio sistema di filamenti, che si può metter in evidenza con soluzioni piuttosto forti di nitrato d'argento (3-6 $^0/_0$): uno è superficiale e costituito da fili grossolani disposti perifericamente a guisa di rivestimento attorno al corpo della cellula; l'altro è interno, peri-nucleare, formato da fili esili e sottili.

Negli altri tre lavori, lo stesso concorrente studia nel cervello degli uccelli (gallus domesticus, columba livia e sopratutto piccoli passeracei) i seguenti nuclei:

a) *Ganglio dell'istmo.* — Egli si occupa in particolar modo delle due porzioni superiore ed inferiore e del fascio di fibre ottiche che le divide. Nella zona superiore, che l'autore denomina porzione delle cellule grandi, distingue ben sette tipi cellulari diversi a seconda del decorso e del contegno del relativo prolungamento nervoso: di questi alcuni terminano nello stesso ganglio, altri con modalità diverse si portano nel tetto ottico o penetrano nel territorio del nucleus lateralis mesencephali od ancora nel fascio intermedio alle due porzioni suaccennate. Nella zona inferiore, che l'autore indica col nome di porzione delle cellule piccole, descrive un fitto ed

elegante reticolo fibrillare diffuso, che occupa tutta questa porzione ed alla costituzione del quale prendono parte le fibre provenienti dal tetto ottico e che attraversano in fascio il ganglio o in toto, in quanto alcune si portano direttamente in questa porzione inferiore e quivi si ramificano abbondantemente, o per mezzo delle loro collaterali che vanno ad arborizzarsi nella stessa porzione. Le piccole cellule proprie di questa porzione vengono perciò ad essere avvolte da finissime ed innumerevoli fibrille; a seconda poi del decorso e del contegno del rispettivo cilindrasse, l'autore distingue tre tipi di cellule: quelle il cui prolungamento nervoso entra a far parte del fascio mediano di fibre ottiche, altre il cui prolungamento nervoso si ramifica nel reticolo nervoso diffuso della porzione stessa, ed altre ancora che mandano il loro prolungamento nervoso nel tetto.

b) *Nucleus lateralis mesencephali.* — Le osservazioni dell'autore a proposito di questo nucleo estendono notevolmente le descrizioni date prima d'ora dai fratelli Cayal, sia per quanto si riferisce agli elementi cellulari, sia al fitto reticolo nervoso proprio di questo nucleo. Oltre alle cellule, il cui prolungamento nervoso si dirige verso il fascicolo longitudinale laterale o verso il tetto ottico, l'autore descrive numerose cellule del 2° tipo di Golgi il cui cilindrasse prende parte in toto alla formazione dell'intricata rete nervosa che occupa tutto il ganglio. Alla formazione di questa poi, oltre a questi cilindrassi, concorrono collaterali dipendenti da fibre del lobo ottico, prolungamenti nervosi di alcune cellule appartenenti alla porzione inferiore del ganglio dell'istmo e di altre cellule situate nelle adiacenze del nucleus lateralis mesencephali e che vengono qui descritte per la prima volta dall'autore. Questi elementi si trovano nel territorio compreso fra il ventricolo, la porzione ingrossata del ganglio dell'istmo ed il nucleus lateralis mesencephali e per i rapporti e le connessioni che stabiliscono mediante i loro prolungamenti nervosi, possono essere raggruppati in diverse categorie: di alcuni il prolungamento nervoso costeggia la superficie superiore laterale del ganglio dell'istmo, poi si spinge fra le fibre profonde del tetto; altri si portano nel ganglio dell'istmo e quivi si perdono; altri ancora hanno il prolungamento nervoso biforcato; uno dei rami sale negli strati del tetto ottico, l'altro continua il suo tragitto per portarsi nel fascicolo longitudinale laterale e nel fascio tecto-spinale. Nello stesso fascio longitudinale laterale penetrano ancora altri cilindrassi provenienti da altre cellule

della stessa regione, e di questi alcuni sono provveduti di collaterali, altri ne sono privi.

c) Ganglio del tetto ottico. In questo ganglio penetrano sia fibre ottiche in toto, sia collaterali di queste: l'autore non riuscì però mai a vedere le terminazioni a pallottola o ad uncino descritte da altri autori: ritiene anzi che esse siano il prodotto di una parziale impregnazione dell'intreccio nervoso diffuso che occupa l'intero ganglio. A costituire questo intreccio, oltre alle divisioni e suddivisioni di fibre ottiche e delle collaterali di cilindrassi appartenenti a cellule del 1° tipo situate tanto nel ganglio, quanto al di fuori, contribuiscono eziandio i prolungamenti nervosi in toto di talune cellule del 2° tipo che l'autore riuscì a mettere in evidenza nello stesso ganglio. Questo possiede poi ancora numerose altre cellule, delle quali alcune inviano il prolungamento nervoso in direzione ascendente fra le fibre ottiche, altre in direzione discendente, fuori del territorio del ganglio, ed altre ancora presentano il loro cilindrasse biforcato, per modo che uno dei rami li porta verisimilmente nel fascio delle fibre ottiche, l'altro fuoresce dal ganglio dirigendosi il più delle volte verso gli strati profondi del tetto ottico.

d) Il tetto ottico. — A proposito dei voluminosi elementi multipolari, provveduti di grossi dentriti che si incontrano frequentemente nello strato delle fibre midollari profonde, le indagini personali dell'autore dimostrano che non tutti questi elementi inviano il loro cilindrasse in questo strato; alcuni hanno invece il loro prolungamento nervoso biforcato mentre uno dei rami sale in alto negli strati del tetto, l'altro, dopo brevissimo decorso discendente, si piega in direzione delle fibre midollari profonde. Alcuni di questi elementi poi inviano addirittura il loro prolungamento in alto, senza biforcarsi, negli strati del tetto. Col metodo di Cayal, questi elementi manifestano un evidente struttura fibrillare ed il loro prolungamento cilindrasse, sottilissimo nel primo tratto, appare assai ingrossato tostochè assume la guaina mielinica. Allo incontro nelle cellule rotonteggianti ed a prolungamento unico che si trovano nelle parti profonde del tetto, lungo il margine postero-superiore e laterale della cavità ventricolare e che da Pedro Ramón sono ritenute come cellule d'origine del nervo masticatore, l'autore dimostra una struttura reticolare molto complicata.

e) Nucleus dorsalis anterior medialis thalami. — Quivi l'autore conferma l'esistenza delle curiose formazioni a pennacchio in

rapporto a fibre assai grosse, messe già in evidenza da Pedro Ramón.

L'esame di questi lavori dimostra nel dr. Sala un ricercatore diligente che possiede un'estesa conoscenza dell'argomento e che sa utilmente applicare i più delicati metodi di indagine istologica. L'autore non ha limitato le sue ricerche all'uno od all'altro nucleo dei centri visivi degli uccelli, ma ne ha preso in esame parecchi ed in tutti quelli studiati è riuscito ad illustrare particolarità nuove di maggiore o minore importanza, documentate in numerose e belle tavole dimostrative e riferentisi o al decorso ed alla costituzione dei fasci, od alla struttura e topografia delle cellule nervose, od al comportamento del prolungamento nervoso delle cellule stesse, od ancora alla costituzione dei fitti intrecci nervosi propri di ciascun nucleo; e tutte queste particolarità rappresentano senza alcun dubbio un pregevole contributo allo studio dell'argomento. Aggiungasi che queste ricerche sono state eseguite con molteplici metodi (metodo di Golgi, di Ramón y Cayal, di Weigert e Pal) e sopra un esteso materiale e che sono esposte sempre in modo chiaro e conciso come si addice ad ogni esposizione di ricerche d'indole anatomica.

Volendo ora procedere ad un giudizio comparativo fra il lavoro presentato dai concorrenti N. 2 e quelli presentati dal concorrente N. 3 e principalmente sul valore del contributo portato coll'uno o cogli altri lavori alle conoscenze nostre sull'anatomia dei centri visivi dei vertebrati superiori, la Commissione non esita a dichiarare che l'importanza dei reperti ottenuti dal concorrente N. 3 è molto superiore a quella dei risultati cui pervennero, colle loro indagini, i concorrenti N. 2, sia per l'estensione delle regioni studiate, sia principalmente per la somma di fatti nuovi messi in chiaro, a confronto dei dati risultati dalle ricerche precedenti di altri autori sullo stesso argomento.

I concorrenti prof. Lo Monaco e laureando G. Pitò si sono occupati delle connessioni o meglio di parte delle connessioni del talamo ottico nei mammiferi: il dr. Sala ha preso di mira nei suoi studi la struttura della retina e di buon numero di quelle parti meso-metencefaliche degli uccelli che ne rappresentano i centri ottici. Sta il fatto che, trattandosi di argomenti di anatomia del sistema nervoso centrale, non si può mai parlare di conoscenza anatomica completa di una data regione, se non quando di questa è

stata messa bene in evidenza la struttura e sono state dimostrate le molteplici connessioni che le varie parti della regione stessa possono avere fra loro o con parti di altre regioni a più o meno grande distanza. Ma nessuno vorrà mai disconoscere che, perchè sia profittevole lo studio delle connessioni, è indispensabile una esatta e minuta conoscenza della struttura: la quale conoscenza esatta e minuta, nel caso speciale dei centri ottici, noi oggi non ancora possediamo. E sotto questo riguardo è dovere riconoscere che i lavori del concorrente dr. Guido Sala includono notizie che estendono notevolmente le conoscenze nostre sulla fina organizzazione del ganglio dell'istmo, del nucleus lateralis mesencephali, del ganglio del tetto ecc. negli uccelli, mettono in chiaro in questi nuclei l'esistenza di elementi finora non descritti e forniscono nuove e numerose particolarità di struttura e di comportamento intorno agli elementi già noti.

La Commissione è unanime perciò nel proporre che ai lavori del concorrente dr. Guido Sala sia assegnato il premio di quest'anno di fondazione Fossati di Lire 2000.

Quanto al lavoro del prof. Lo Monaco e del laureando G. Pitò, la Commissione propone che, sui fondi eventualmente disponibili di detto premio, gli sia assegnato un incoraggiamento di lire 500.

CONCORSO AL PREMIO KRAMER.

(*Commissari:* MM. EE. Colombo, Ferrini, Bardelli; SS. CC. Paladini, Jorini, *relatore*).

Il concorso Kramer per l'anno 1905 venne indetto sul tema:

Contributo teorico sperimentale allo studio sulla resistenza delle strutture di cemento armato.

L'enorme diffusione, e quindi la grande importanza, che hanno assunto attualmente queste strutture nelle costruzioni, e d'altra parte le numerose questioni rimaste ancora controverse sulla funzione statica dei due materiali componenti, indussero il R. Istituto Lombardo a promuovere, con questo concorso, nuovi studi speculativi, e nuove indagini sperimentali.

All'invito risposero due soli concorrenti, i quali presentarono delle memorie, l'una dal motto *Spes unica dea*, l'altra dal motto *La bilancia.*

La prima memoria consiste in un manoscritto di pagine 81, con 6 tavole illustrative. Le sole prime 57 pagine si riferiscono strettamente al tema del concorso; le altre trattano, in due note distinte, delle resistenze dei recipienti cilindrici e delle lastre appoggiate al contorno, tutte costituite con materiale omogeneo.

La memoria presenta, suddivisa in nove capitoli, una trattazione sistematica della proprietà dei cementi armati, e lo sviluppo dei più importanti problemi statici, cui dà luogo la loro applicazione nell'arte del costruire.

Dopo l'esposizione dei concetti fondamentali e dei risultati dell'esperienza sui cementi armati, l'autore applica il teorema del minimo lavoro ai solidi stirati, per provare che, nei limiti di elasticità, ha luogo nel solido deformato la conservazione della sezione piana.

Accettando quindi questo risultato in modo generale, come per tutte le strutture omogenee viene ammesso nella scienza delle costruzioni, ed attenendosi alla così detta teoria limite superiore, dove si trascura la resistenza del cemento alla tensione, l'autore sviluppa in distinti capitoli i calcoli di resistenza per solidi caricati di punta, per sistemi composti con travi e solette, per archi e vôlte da ponte. Importanti, per il carattere originale delle soluzioni esposte, sono i due capitoli che trattano della resistenza dei recipienti cilindrici, e delle sollecitazioni dinamiche per urto o per esplosione.

Da questo studio, assai commendevole per semplicità di metodo, e che addimostra nell'autore una soda coltura matematica e meccanica, si ottengono delle norme pratiche per progettare razionalmente tubi, serbatoi e varie opere di fortificazione in cemento armato.

Con questa memoria però l'autore, non adducendo alcun risultato di esperienze e di osservazioni direttamente fatte da esso, non sarebbe soddisfatta che quella sola parte del tema di concorso che si riferisce al contributo teorico. È un contributo però importante e degno di seria considerazione, non solo per la chiara, rigorosa ed ordinata esposizione, ma altresì per l'originalità dello sviluppo di argomenti di sommo interesse per l'ingegneria.

La seconda memoria si occupa esclusivamente della legge di de-

formazione delle sezioni piane delle travi di cemento armato, cercando, con nuovo procedimento, di chiarire come si distribuiscano gli sforzi interni nello smalto cementizio e nell'armatura metallica.

Il procedimento si fonda sull'applicazione del teorema del minimo lavoro molecolare al solido eterogeneo, considerato come struttura iperstatica, a vincoli interni.

L'autore prende a considerare la trave in cemento armato quando venga sollecitata alla tensione od alla flessione, distinguendo i casi in cui si tenga conto o no dell'adesione del cemento al ferro.

Il teorema del minimo lavoro viene applicato dall'autore tenendo conto del solo lavoro interno dovuto alle forze normali alla sezione considerata, e facendo astrazione del lavoro dovuto alle forze tangenziali e di scorrimento. Lo stesso teorema è applicato per tutti gli stadi di sollecitazione interna, siano gli sforzi proporzionali o no alle deformazioni.

L'equazione di condizione per l'esistenza del minimo è oggetto di lungo studio da parte dell'autore, il quale, valendosi di opportune rappresentazioni grafiche, cerca di estrinsecarne il significato fisico e meccanico.

Benchè, per quanto si è premesso, i risultati ottenuti dall'autore non si possano ritenere che approssimativi, pure trovano nelle esperienze di Considère una conferma che ne accresce il valore tecnico, E a sostegno della sua tesi, non avendo potuto intraprendere esperienze dirette, si appoggia l'autore ai risultati di queste notevoli esperienze di Considère.

Perciò anche la seconda memoria non porta quei nuovi dati di fatto che il tema proposto richiedeva.

La Commissione però, riconoscendo le gravi difficoltà, per la necessaria suppellettile scientifica, e per i forti mezzi finanziari, che si incontrano nell'eseguire una serie ordinata e rigorosa di esperienze, trova nello sviluppo scientifico dato dai due concorrenti allo studio delle resistenze dei cementi armati quel carattere di originalità e di utilità che lo rende meritevole del premio. Prendendo quindi in considerazione i pregi propri di ciascuna memoria, credette di attribuirvi pari valore, epperò deliberò di proporre che il premio di 4000 lire, assegnato dal concorso, venga diviso in parti uguali tra i due concorrenti.

RENDICONTO DE' LAVORI

DELLA

CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI

letto

dal M. E. Prof. RINALDO FERRINI

SEGRETARIO DELLA CLASSE

nell'adunanza solenne del 10 gennajo 1907.

Come di consueto, l'Istituto ricevette il riassunto delle osservazioni meteorologiche del 1905 compiute nell'osservatorio di Brera dell'egregio signor ing. Pini, nonchè le osservazioni termometriche del lago di Como, eseguite nel detto anno alla stazione di Careno dal S. C. prof. Somigliana.

Del pendolo registratore delle oscillazioni della maggior aguglia del Duomo, dei risultati delle sue indicazioni nel corso dell'anno 1905 ci diede notizie il prof. Vicentini, M. E. del r. Istituto Veneto.

Sommano a cinque le memorie matematiche presentate; e cioè del M. E. prof. Ernesto Pascal: *Sul reciproco del teorema fondamentale relativo alle derivazioni covarianti*; del M. E. prof. Luigi Berzolari: *Sulle curve gobbe razionali dotate di piani stazionari singolari*, del prof. Edgardo Ciani: *Le curve razionali di sesto ordine invarianti rispetto a gruppi finiti di collineazioni quaternarie;* del dott. Mineo Chini: *Sulle superficie W applicabili sopra una superficie di rotazione;* del prof. Gino Fano: *Sopra alcune superficie di quarto ordine rappresentabili sul piano doppio*; del prof. Beppo Levi: *Sopra l'integrazione delle serie*; e del dott. Luigi Sinigallia: *Sopra le forme differenziali derivate.*

Le osservazioni geologiche dei dintorni di Bagolino nella valle del Caffaro, riferite dal S. C. dott. Ernesto Mariani e le osservazioni geoidrologiche nei dintorni di Alghero, nella provincia di Sassari, eseguite dal M. E. prof. Torquato Taramelli, rappresentano il contributo dell'anno scorso ad un ramo importante delle scienze naturali. Le accennate osservazioni vennero compiute insieme al dott. Lovisato nel soddisfare all'incarico, ricevuto dal municipio della città nominata, di scegliere tra le molte sorgenti di acqua le più adatte per condutture di acque potabili, in sostituzione dei pozzi e delle cisterne allora in uso, ma dimostrate malsane e cause della forte mortalità che infieriva nella detta città e nei suoi dintorni.

Approfittando della dimora in Sardegna, il dott. Antonio Taramelli esplorò una necropoli ad Anghelu Rugiu, prossima ad Alghero, dove scoperse oltre un centinaio di scheletri dell'epoca neolitica ed un copioso materiale di utensili di selce con pochi altri di bronzo. Tale suppellettile, che rammenta la necropoli di Rescedello, corrisponde presumibilmente al periodo dei più antichi nuraghi.

Delle grandi opere di rinnovamento igienico compiute in Milano, negli ultimi anni, quali: la fognatura, la distribuzione dell'acqua potabile, i servizi d'igiene nelle abitazioni, e la nuova pavimentazione delle strade che si sta compiendo, il S. C. dott. Bordoni Uffreduzi notò l'importanza e la saggezza.

Passando ad altri argomenti, il dottore Agostino Gemelli espose le sue indagini sullo sviluppo dei nervi degli arti pelvici di *bufo vulgaris* innestati in sede anomala; ed in altra lettura, trattò dell'ipofisi delle marmotte durante il letargo e nella stagione estiva.

Il S. C. prof. Andres riferì le sue osservazioni sulla formazione del fango termale di Bormio, descrivendone i particolari.

Il dott. R. Galeazzi, direttore dell'Istituto dei Rachitici, espose le sue ricerche cliniche e radiografiche sulla coxa valga, affezione dell'anca, colle sue osservazioni cliniche corredate da imagini radiografiche.

Il prof. Alberto Ascoli studiò il dosaggio del siero anticarbonchioso nel coniglio e nella cavia servendosi di ceppi del bacillo di diversa virulenza, e mostrando la diversità degli effetti in quello ed in questa.

Il S. C. prof. Gorini dimostrò come i bacteri acido-presamigeni, abitanti d'ordinario nelle mammelle delle vacche, non possono riuscire pericolosi per la salubrità del latte, quando siano in condizione di sviluppo smisurato.

Il dott. Domenico Carbone espose le sue ricerche sull'origine di alcuni pigmenti microbici, studiandone il modo di comportarsi rispetto alla tirosina.

Il dott. Eugenio Medea lesse la sua memoria: *Contributo allo studio delle fine alterazioni della fibra nervosa sulla nevrite parenchimatosa degenerativa sperimentale.*

Il S. C. prof. Iginio Tansini comunicò il suo *Nuovo processo di amputazione delle mammelle.*

Il prof. Edoardo Bonardi lesse la nota: *Contributi clinici e anatomo-patologici alla conoscenza dei centri encefalici del movimento laterale coniugato del capo e dei globi oculari.*

Il prof. Annibale Broglio lesse la sua Nota: *Alcune osservazioni sulla somatometria e sui resultati che ricavansi dalle misure relative.*

Il M. E. prof. Francesco Ardissone comunicò la seconda parte della sua rivista delle *Alghe mediterranee.*

Il S. C. prof. Martorelli Giacinto: *Sulla comparsa nel Mediterraneo del gabbiano polare di Ross.*

Il S. C. prof. Temistocle Calzecchi, sull'invenzione del coherer (per la sua storia).

Il S. C. dott. Felice Dell'Acqua, comunicò le sue note di igiene e di statistica *Sulla carne come alimentazione mista, conveniente all'uomo.*

Il S. C. prof. Arturo Marcacci lesse la nota: *Proposta di un nuovo metodo di estrazione di gas dall'acqua.*

Il dott. Angelo Ferro, fu ammesso a leggere la sua nota: *Contributo alla conoscenza dei fenomeni di metamorfismo di contatto nell'alta valle Zebru.*

Il M. E. prof. Luigi Gabba riassunse lo sviluppo industriale della Lombardia dal 1870 al 1905, studiato negli atti dei concorsi ai premi fondati presso il nostro Istituto.

Il dott. Gaetano Maderna, fu ammesso a leggere la nota: *Contributo sperimentale alla conoscenza dei bitumi.*

Il dott. Guido Sala lesse la sua nota: *Sulla fine struttura dei centri ottici degli uccelli.*

Nell'anno testè decorso due gravi perdite ebbe a subire l'Istituto nostro colla morte dell'illustre S. C. prof. TULLIO BRUGNATELLI dell'università di Pavia, e del dott. VITTORE FATIO, zoologo di Ginevra.

Non si può chiudere il presente Rendiconto senza accennare al premio Nobel per le scienze mediche, conferito al M. E. prof. CAMILLO GOLGI, onore insigne per lui e per l'Istituto al quale appartiene.

RENDICONTO DEI LAVORI

DELLA

CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E STORICHE

letto dal

M. E. Prof. GIUSEPPE ZUCCANTE,

SEGRETARIO DELLA CLASSE

nell'adunanza solenne del 10 gennaio 1907

Signori,

Anche nell'anno testè decorso l'Istituto nostro ha mostrato di saper adempiere degnamente la funzione per cui fu istituito, quella di essere come il centro, il focolare dell'alta coltura in questa regione lombarda, già per tanti titoli benemerita del progresso nazionale. E questa specie di bilancio intellettuale e morale che m'accingo a presentarvi, come è davvero confortante per il passato, così c'induce a guardare fidenti all'avvenire, legittimando la speranza che la fiaccola del sapere ben lungi dallo spegnersi, trasmettendosi di mano in mano, acquisterà anzi, nella trasmissione, vigore nuovo di calore e di luce. Di ciò danno anche affidamento lo scambio sempre più intenso fra il nostro ed altri corpi scientifici di tutto il mondo civile, l'arricchirsi progressivo della biblioteca anche per insigne munificenza di privati, l'aggiungersi a noi di sempre giovani forze, pronte ed allenate al lavoro.

L'operosità scientifica esplicatasi nella Classe di lettere, scienze morali e storiche, poichè di questa sola io devo occuparmi, fu adunque anche lo scorso anno varia e proficua. Membri effettivi, soci corrispondenti ed anche persone estranee all'Istituto, ma dall'Istituto largamente ospitate, vi hanno

contribuito; e tutti i rami di studio coltivati nella Classe, vi sono rappresentati con onore.

Il S. C. prof. Rodolfo Benini in una serie di letture ci ha discorso di argomenti danteschi.

In una prima: *Su la data precisa e la precisa durata del mistico viaggio di Dante*, egli dimostra che lo smarrimento nella selva avvenne il lunedì santo, 4 aprile 1300, e che il 1266° anniversario della morte di Cristo cadeva giusto in martedì, e non in venerdì, come fu sostenuto dalla maggior parte dei commentatori; poichè non bisogna dimenticare che il poeta fa parlare gli spiriti eletti ed i reprobi in anni astronomici (giri esatti di sole, di luna, di marte, ecc., oppure giri combinati di sole e di luna, ecc.), e non in anni del calendario giuliano, errato allora di 8 giorni, riguardo al sole, o del calendario ecclesiastico, che anche il volgo sapeva errato di 3 giorni nella previsione dei pleniluni. Il viaggio mistico viene così a coincidere perfettamente colla settimana santa. La salita di Dante al Paradiso comincia in domenica, pasqua di resurrezione, mentre il sole è a mezzogiorno sul monte del Purgatorio, pur apparendo come sole nascente a Dante e Beatrice, che ascendono al primo cielo, quello della luna. Infatti la luna doveva trovarsi in quel momento poco sotto l'orizzonte del monte del Purgatorio, ossia poco più che in quadratura col sole. Solo così si può risolvere la nota controversia, se la partenza pel cielo sia avvenuta a mezzogiorno o a mattina; solo così la resurrezione di Dante acquista un carattere di perfetta analogia colla resurrezione di Cristo, avvenuta la mattina dopo il sabato, secondo la testimonianza concorde degli Evangeli. *(Adunanza 25 gennaio).*

In una seconda lettura: *Quando nacque Cangrande della Scala*, il prof. Benini dimostra che le indicazioni cronologiche contenute nelle *Historiae Cortusiorum*, nella *Historia* e nel *Carmen* di Ferreto Vicentino, s'accordano perfettamente nell'assegnare la nascita di quel principe ai primi di maggio del 1289. La data del 1291, affermata da qualche cronaca

posteriore a Cangrande, e non paragonabile per l'importanza alle fonti accennate, ha la sua probabile origine in un'errata interpretazione d'un passo della profezia di Cacciaguida nel Paradiso Dantesco, XVII. *(Adunanza 22 marzo).*

In una terza si propone il problema: *Chi è il novenne del quale è parola nella profezia di Cacciaguida?* Premesso che non v'è nessuna ragione a priori per escludere che Dante abbia voluto atteggiarsi a nuovo Redentore, il prof. Benini pone in evidenza lo sdoppiamento che il poeta finge, imitando san Paolo, nella sua personalità. La seconda personalità di Dante è quella della *Vita Nuova,* la vita delle visioni, che incomincia il 1° maggio 1283. Le tre celebri profezie di Virgilio, di Beatrice, di Cacciaguida si presentano con un' unità artistica e logica, fin qui non bene avvertita. Il Veltro, il Cinquecento Dieci e Cinque (D. X. V.) e il *novenne* a cui allude Cacciaguida, sono una sola e medesima persona, sono il Dante della *Vita Nuova.* Il verso *E sua nazion sarà tra Feltro e Feltro,* contiene l'allusione sibillina al cognome *Allighieri*; il D. X. V. deve, per analogia col 666 dell'Apocalissi, contenere per sigle o iniziali un nome d'uomo e un nome e carattere di animale simbolico, e l'interpretazione più ovvia è quella di *Dantes Xsti Veltris* (Dante Veltro di Cristo); e infine i nove anni, (anni di Marte e non anni solari, perchè in anni di Marte parla Cacciaguida), corrispondono, senza lo sbaglio d'un giorno, all'età che il Dante della *Vita Nuova* conta al momento della grande visione. Senza aggiungere che anche altri caratteri accennati nelle tre profezie convengono perfettamente nel Dante della *Vita Nuova.* (*Adunanza 31 maggio*).

Nelle due ultime letture il prof. Benini torna a parlare di un argomento svolto in parte nella prima: *Il 1300 come anno della visione dantesca,* adducendo prove storiche, biografiche, profetiche, astronomiche in favore di quella data. L'unico argomento in contrario, desunto dall'essere stata Venere vespertina, anzichè mattutina, nella primavera di quell'anno, non

può scuotere la concordanza degli altri dati, e cade dinanzi alla ovvia supposizione che Dante possa essere stato indotto in errore da un calendario sbagliato, come in errore furono indotti i primissimi suoi commentatori, che, certo sulla fede di un calendario del 1300, ci tramandarono, più o meno inesatte, le posizioni dei pianeti a metà marzo di quell'anno, fra le quali appunto la presenza di Venere mattutina nel segno dei Pesci, mentre, in realtà, Venere era già entrata in Ariete. *(Adunanze 5 luglio e 22 novembre).*

A queste note del prof. Benini sono congiunte quelle del S. C. prof. Egidio Gorra. Anch'egli infatti in tre letture successive ha trattato un argomento dantesco: *Quando Dante scrisse la Divina Commedia.*

Più che l'esame dei dati esteriori, nota il prof. Gorra, importa quello dei dati interni del poema dantesco, che sono più numerosi e fonti di vive controversie. Quest'esame deve mirare non soltanto ad uno studio comparativo dei diversi criteri cronologici finora escogitati, ma altresì ad additare una certa uniformità di metodo nell'applicarli. Fra i principii più importanti seguiti nel ricercare il tempo della composizione del poema, questi sono da trascegliere e criticamente esaminare: accenni storici; aggiunte e ritocchi al poema; modo della composizione di esso; il principio psicologico; le idee fondamentali della Commedia; le profezie allegoriche; l'unità di concezione; i rapporti fra la Commedia e le opere minori di Dante.

Attenendosi a tali princípi il prof. Gorra esamina, nella seconda nota, alcuno fra i più recenti sistemi escogitati a determinare il tempo della composizione della Commedia. Non si propone di fare la storia di ciascuno di essi, nè di ricercare se abbiano origini più o meno remote; o quanto ciascuno contenga di nuovo o di rinnovato; ma mira ad indagare le ragioni per le quali nessuno di essi potè o può giudicarsi soddisfacente, e ad additare quei difetti che allontanano tutti, quale più quale meno, dalla meta deside-

rata. Prende quindi in esame le opinioni del Barbi, del Moore, del Parodi per una parte; del Leynardi, del Kraus, del Pascoli, dello Zingarelli e dello Scartazzini per l'altra; brevemente accennando a quella nuova opinione che gli pare la più verisimile.

Dopo di che, nell' ultima nota, il prof. Gorra viene a fissare i seguenti punti: 1° che la concezione fondamentale politico-religiosa del poema è posteriore all'elezione di Arrigo; 2° che bisogna abbandonare il vieto concetto che Dante abbia scritto separatamente e successivamente le tre cantiche del poema; 3° che conviene perciò ricercare la cronologia non delle tre cantiche, ma dei concetti e dei sentimenti che ne formano come l'ossatura e gli elementi costitutivi; 4° che non bisogna confondere il momento della concezione con quello della composizione del poema; 5° che probabilmente questo porta le tracce di momenti diversi nella concezione e nella composizione. A mostrar ciò egli sottopone a minuto esame le grandi profezie del *Paradiso* e del *Purgatorio*, le Epistole scritte dal 1310 al 1314, e la questione dei rapporti fra le opere minori di Dante e il suo poema. *(Adunanze 17 maggio, 5 luglio, 20 dicembre)*.

Di argomento non più dantesco, ma pur sempre storico-letterario o filologico, sono le letture dei professori Sabbadini e Rasi.

Il S. C. prof. Remigio Sabbadini, in una sua nota, ci ha parlato dapprima delle *biografie virgiliane note al Petrarca*. Il Petrarca conosceva due biografie virgiliane, quella di Servio e quella di Donato: di quest'ultima certamente la redazione breve; è dubbio se anche la interpolata. Il prof. Sabbadini reca alcuni passi della biografia di Servio con le postille del Petrarca sul suo Virgilio del codice ambrosiano. Il testo della biografia in questo codice si presenta alquanto modificato da Piero Parenti, un fiorentino vissuto tra la fine del secolo XIII e il principio del XIV; quelle modificazioni passarono poi nei codici del secolo XV. (*Adunanza 8 febbraio*).

Del primo nucleo della biblioteca del Petrarca ha discorso, in una nota successiva, lo stesso prof. Sabbadini. Il Petrarca scrisse di sua mano sul codice parigino 2201 un elenco dei propri libri: quell'elenco va assegnato all'anno 1340 circa. Nell'epistolario delle *Familiares* si possono cercare gl'indizi sicuri per determinare la data degli acquisti più antichi che il Petrarca faceva dei suoi codici; per quanto la ricerca sia resa difficile e pericolosa dai vari rimaneggiamenti a cui egli sottoponeva le *Familiares*, togliendone le allusioni storiche e innestandovi citazioni di testi scoperti in tempi posteriori. Stabilita, comunque, per l'elenco la data del 1340, noi abbiamo in esso il primo nucleo della biblioteca petrarchesca. Il nucleo, confrontato con le librerie possedute da alcuni contemporanei del Petrarca, non se ne differenzia molto per la quantità, bensì per la qualità. (*Adunanza 8 marzo*).

Di *Andrea Biglia, milanese, frate agostiniano del secolo 15°*, ha discorso in seguito, in un'altra nota, il Sabbadini, fermandosi sulla vita e sulle opere di quest'uomo poco conosciuto, ma tanto degno di essere conosciuto, poichè si levava certo al di sopra della sua classe e del suo tempo, con idee tutte proprie e per allora moderne. (*Adunanza 20 dicembre*).

Il S. C. prof. Pietro Rasi ci ha discorso dei *Versus de ligno Crucis in un codice della Biblioteca Ambrosiana*. Un breve saggio di lezioni di questo codice miscellaneo del secolo XV, contenente i succitati versi del carme più generalmente noto col titolo *De Pascha*, ha dato il prof. Carlo Pascal in una sua comunicazione al *Bollettino di filologia classica*. Da questo pur piccolo specimen di lezioni risulta chiara la strettissima parentela del codice ambrosiano con un codice della biblioteca universitaria di Pavia, n. 435, anch'esso miscellaneo e del secolo XV, contenente il carme *De Pascha* ai fogli 39-40. Su questo codice pavese il prof. Rasi si propone di pubblicare in un prossimo fascicolo della *Rivista di filologia* uno studio minuto, tendente a provare l'importanza di esso

non tanto per la sua età, quanto per la sua bontà, presentando esso un testo assai migliore di quello pubblicato ultimamente da Guglielmo Hartel nel *Corpus Sciptorum Eccles. Latinorum*, e offrendo lezioni nuove affatto, e certo, le sole vere e genuine. (*Adunanza 31 maggio*).

Della vetusta storia dell'Ellade s'è occupato il prof. Giovanni Niccolini in una sua nota: *Alcune osservazioni cronologiche sulla Pentecontaetia.* Contro le opinioni di altri critici egli sostiene che il sinecismo degli Elei avvenne nel 471 av. Cr., la presa di Micene nel 468 e la battaglia di Tegea e quella di Dipea rispettivamente nel 467 e nel 466; nell'anno successivo, 465, Tegea si arrendeva ai Lacedemoni. Nei medesimi anni della battaglia di Dipea e dell'assedio di Tegea cadono verisimilmente la battaglia di Cleone e l'assedio di Tirinto. La battaglia di Oinoa e il sinecismo di Mantinea non possono uscire dal periodo 457-454; l'istituzione della Xenagia avviene dopo il 450. (*Adunanza 17 maggio*).

Alla storia arreca luce e sussidio l'archeologia; e di argomenti archeologici o legati coll'archeologia, ebbero ad occuparsi il prof. Attilio De Marchi, il dott. Antonio Taramelli, il dott. Achille Ratti.

Il S. C. prof. de Marchi ha illustrato in due note, dapprima, un frammento d'iscrizione romana rinvenuto il 20 aprile nello scavare il terreno nel gran cortile del Castello Sforzesco; poi un'altra iscrizione, pure dell'età romana, trovata in ottobre, operandosi alcuni lavori di fognatura, in una cantina della casa n. 7 in piazza S. Maria Valle. (*Adunanze 26 aprile e 8 novembre*).

Il dott. Antonio Taramelli ha discorso della scoperta da lui fatta, in una necropoli ad Anghelu Ruju presso Alghero, di oltre un centinaio di scheletri di età eneolitica e d'un copioso materiale di utensili ed arnesi in selce, con pochissimi oggetti di bronzo. La suppellettile di questa necropoli ricorda quella della necropoli

di Remedello e corrisponde con ogni probabilità al periodo dei più antichi nuraghi. Le analogie e le differenze tra questo gruppo sardo e gli altri gruppi delle regioni italiche, mostrano come la diversità notevolissima dell'ambiente e delle condizioni sociali, in cui visse quella grande famiglia isolana, avesse fino dall'età eneolitica determinato alcuni caratteri speciali, i quali divergevano da quelli delle genti della penisola, senza però che i vincoli profondi di una fratellanza etnica di miti, di riti e di forme, vengano per questo resi meno evidenti all'indagine metodica e positiva. (*Adunanza 22 marzo*).

Della risurrezione e ricostituzione del museo Settala, il più antico museo di Milano, uno dei più antichi e importanti d'Italia, ci ha discorso il M. E. dott. Achille Ratti. Riassunte le notizie che si hanno della persona e della vita del fondatore e raccoglitore del museo, Manfredo Settala, canonico di S. Nazaro, figlio del famoso Lodovico, illustrato dal Manzoni come protofisico e direttore capo dell'igiene pubblica al tempo della peste pur dal Manzoni descritta, il dott. Ratti si occupa largamente del museo, che, ridotto alle sue grandi linee, appare come una vera enciclopedia oggettiva, che abbraccia un po' di tutto, matematica, fisica, scienze naturali, archeologia, etnografia, numismatica, arti belle, insomma l'intero scibile umano. La curiosa raccolta, in forza del testamento di Manfredo Settala, che fu sempre amicissimo della Biblioteca Ambrosiana, estinta la linea primogenita di sua famiglia, passava all'Ambrosiana stessa nel 1751, non senza contraddizione ed opposizione dei discendenti Settala; tantochè dovette intervenire con sua formale sentenza la somma autorità del Senato. Alle dispersioni e rovine avvenute negli ottant'anni decorsi dal testamento di Manfredo alla consegna del suo museo all'Ambrosiana, altre se ne aggiunsero per diverse vicende; e così musei, come quelli del Louvre e degli Invalidi di Parigi, l'universitario di Pavia, il civico di Milano, si arricchirono delle spoglie del museo Settala. Fortunatamente tutte le vicende subìte non hanno impedito che il museo, almeno in

tutte le sue grandi linee e per rappresentanze di ciascuna di esse, possa dirsi veramente risorto e ricostituito, per cura dei dottori della Biblioteca Ambrosiana, in una grande sala a terreno della Biblioteca stessa. (*Adunanza 6 dicembre*).

Un gruppo di note d'argomento glottologico ha presentato il S. C. prof. Carlo Salvioni, discorrendo *Del dialetto di Poschiavo, a proposito d'una recente descrizione.* Dopo aver rilevato i meriti che, in ordine alle indagini poschiavine, ebbero il Monti e l'Ascoli, e definito i caratteri del dialetto poschiavino rispetto al valtellinese, prendendo occasione da un libro recente di Giov. Michael, *Der Dialekt des Poschiavotals*, di cui nota i gravi difetti, ma anche il merito della raccolta di un ricco materiale, il prof. Salvioni si occupa a lungo della fonetica, della morfologia, del lessico del poschiavino, intorno a cui fa una serie di minute dotte osservazioni. (*Adunanze 5, 12, 26 aprile e 3 maggio*).

Delle scienze filosofiche, specialmente nella loro storia, o in qualche loro applicazione alla vita sociale, hanno fatto oggetto delle loro letture i professori Pascal, Faggi, il dott. Calderini, i professori Martinazzoli e Vignoli.

Il prof. Carlo Pascal si è fermato dapprima *Sopra un punto della dottrina eraclitea.* Preso in esame il frammento di Eraclito: " Infidi testimoni agli uomini sono occhi ed orecchi, perchè gli uomini hanno anime barbare ", e richiamati gli altri frammenti del filosofo e parecchie testimonianze antiche relative alla sua dottrina, egli cerca di spiegare donde derivi in essa questo pensiero sulla fallacia dei sensi. (*Adunanza 25 gennaio*).

In un'altra nota lo stesso prof. Pascal ci ha parlato della *Prima dottrina di Socrate*, quella che ci è attestata massimamente dai dileggi di Aristofane nelle *Nubi.* Ricercando sotto a tali dileggi le forme genuine delle dottrine prese di mira, egli viene alla conclusione che queste dottrine appartengono

tutte al sistema di Anassagora. Nella prima fase della sua attività scientifica, adunque, Socrate fu un anassagoreo. Ed anche nelle testimonianze dell'attività successiva di lui, dell'attività che è rispecchiata nei dialoghi platonici e nelle memorie di Senofonte, rimangono accenni ed indizi di questa prima fase del suo pensiero. (*Adunanza 22 febbraio*).

E in un'altra nota *La religione di Seneca e il pensiero epicureo*, il prof. Pascal dimostra che Seneca è il rappresentante più tipico di una fase tutta romana dello stoicismo, una fase eclettica, che non guarda più all'epicureismo con lo sprezzo antico, ma con senso di più equo riconoscimento. Seneca spesso cita Epicuro con onore e da lui attinge pensieri e sentenze. Non è meraviglia quindi che, pure per quanto riguarda il problema religioso, egli abbia derivato da quella fonte più tratti caratteristici. Così, per esempio, Seneca stima, come Epicuro, inutili le preghiere agli Dei, perchè questi non si lasciano piegare da lusinghe o doni dei mortali; ed alla stessa guisa di Epicuro spiega i vantaggi morali e i vantaggi politici, che derivano all'umanità dal culto divino. (*Adunanza 12 aprile.*

Della *Teoria del piacere in Epicuro* s'è occupato in una sua nota il S. C. prof. Adolfo Faggi. Dopo aver brevemente discusso l'opportunità dei raffronti fra le teorie antiche e le moderne, egli riavvicina la dottrina del piacere di Epicuro alla dottrina recente del Iames e del Lange, che va col nome di teoria somatica o fisiologica delle emozioni. Ambedue le dottrine si accordano infatti nell'escludere la possibilità di vere emozioni spirituali, affermando che l'emozione è sempre un fatto fisiologico o somatico. Il prof. Faggi cerca di rendere più evidente questa analogia, dando un'acconcia interpretazione della teoria epicurea del piacere costitutivo o *catastematico*, ἡδονὴ καταστηματική, e rispondendo alle obiezioni che si potrebbero muovere a tale sua interpretazione. (*Adunanza 26 aprile*).

Il dottor Aristide Calderini ci ha discorso di *Ulisse ed Achille in Platone*. Notata l'importanza dell'argomento sia per gli studi omerici, sia anche per lo sviluppo dell'etica presso i Greci, ed esaminati accuratamente l'*Ippia minore* ed altri luoghi platonici, in cui i due eroi compaiono e se ne fa il confronto, il dott. Calderini afferma che in Achille Platone ha notato soprattutto il carattere passionale, e in Ulisse la prudenza e la moderazione di sè. Ora poichè appunto la moderazione di sè, l'ἐγκράτεια, ha un posto cospicuo nella morale platonica, si capisce come il filosofo greco desse la preferenza ad Ulisse: la qual preferenza, del resto, era già in Socrate, come era in Socrate anche l'idea dell'ἐγκράτεια. (*Adunanza 6 dicembre.*

La metafisica e il positivismo di Cesare Beccaria, hanno offerto argomento ad una nota del S. C. prof. Antonio Martinazzoli. Solo per un preconcetto si ritiene l'autore *Dei delitti e delle pene* un seguace sistematico della dottrina del Condillac e del Rousseau; l'atteggiamento di lui di fronte alla metafisica è di sospensione e di rispetto, non di esame e di studio critico. Il problema metafisico il Beccaria non ha voluto affrontarlo, anche pel timore, pur troppo fondato, che gliene potessero venire dei guai. Guidato da siffatta precauzione, egli distingue tre ordini di fatti: divini, naturali e sociali; distacca nettamente questi ultimi dagli altri, e prende a studiare in sè e per sè il fatto della società umana, per trarne il concetto speciale di legge e quello speciale del diritto di punire, che egli converte logicamente nel diritto di difesa, il solo che abbia fondamento reale e che possa legittimamente essere adoperato. (*Adunanza 20 dicembre*).

Presentando un'opera recentissima dell'avv. Guarnieri-Ventimiglia su *La delinquenza e correzione dei minorenni*, lo stesso prof. Martinazzoli ha svolto una serie di considerazioni sull' argomento trattato nel libro, notando, in ultimo, come l'*Istituto pedagogico forense di Milano* sia il coronamento

del pensiero onde quello è animato, secondo che il Guarnieri-Ventimiglia stesso ha riconosciuto e dichiarato lealmente. (*Adunanza 7 giugno*).

Della *Genesi antropologica delle aggregazioni sociali*, ci ha discorso il M. E. prof. Tito Vignoli. Intendimento suo è quello di trovare i fattori naturali, nell'uomo, delle sue forme sociali, anzi della necessità loro. Il metodo della ricerca è assolutamente osservativo, sperimentale, a base etnografica e storica; l'uomo vi è considerato quale specie sociale, ma con tutte le native attitudini patointellettuali sue e con riferenze alle inferiori forme di associazioni animali. Il Vignoli si argomenta di dimostrare quale sia il magistero nativo, dapprima incosciente, quindi cosciente, umano, onde si formano, variano, si perfezionano le aggregazioni sociali, come fattori di progresso morale e intellettuale dell'individuo. (*Adunanza 26 aprile*).

D'argomenti riferentisi alla scuola, all'insegnamento medio o superiore, o comunque all'istruzione in genere, e ai mezzi di essa, ci hanno parlato i professori De Marchi, Ercole Vidari, Fumagalli.

Il S. C. prof. Attilio De Marchi, in una sua nota *Per una discussione sulla riforma della scuola secondaria classica*, si domanda anzitutto se proprio s'imponga una riforma radicale di tale scuola, qual è nel pensiero e nell'intenzione di molti. Poichè la condanna d'una istituzione da lungo tempo in esercizio, dovrebbe uscire dalla prova dei fatti, non gli pare che tale condanna esca per la vecchia scuola classica, se si pensa al meraviglioso progresso fatto dall'Italia nel campo delle scienze pure ed applicate, e alla legione di cultori insigni di esse, quasi tutti allievi di quella scuola, intorno a cui s'affannano oggi clinici ed ortopedici. Siccome però non sarà possibile impedire a certa tendenza riformatrice " lo suo fatale andare ", egli esprime il voto che fra i nuovi istituti che potranno sorgere, si lasci il posto anche al vecchio liceo, integro, senza riduzioni e adattamenti, nella sua unità armonica così mirabilmente formatrice

dell'intelletto, palestra alle forze migliori che vogliano o debbano temprarsi per costituire il pensiero eletto della nazione. E un secondo voto esprime, che, poichè e nel parlamento e nei giornali e nelle conversazioni comune è il lamento della superproduzione dei liberi professionisti, si pensi ad una selezione più rigorosa che fermi gl'inetti nel loro cammino; selezione, che non sarà possibile se non con severità di programmi e di promozioni; non certo con le misere parziali riforme fatte in questi ultimi anni intorno agli esami, che pare tendano tutte ad abbattere gli argini fatti a trattenere la marea crescente. È in fine più che un voto personale, esprime il grido di dolore, che sorge dalle scuole, a chiedere quiete dalle molteplici e contradditorie riforme che costituiscono una vera anarchia. Fatale e deleteria è la facoltà illimitata che chiunque, o medico, o avvocato, o uomo politico, sia chiamato a reggere le sorti dell'istruzione, possa tradurre in regolamenti le proprie idee personali, senza che mai in tanti anni sia stato con un facile *referendum* interrogato il voto illuminato e cosciente del corpo degli insegnanti. Tornando la severità degli studi e la stabilità degli ordinamenti, vedremo forse diminuire due mali che oggi inquinano la scuola: uno scetticismo, fra l'indifferente e e il canzonatorio, della scolaresca, che gli studi, gli esami, la promozione considera oramai come un gioco di fortuna sottoposto alle eventualità d'una crisi; e l'indisciplina riottosa giunta a tal punto che la baldanzosa impudenza di giovinetti studenti, i quali fanno ordini imperativi ai ministri, è appena minore della acquiescente rilassatezza di chi li riceve e li tollera. (*Adunanza 11 gennaio*).

Il M. E. prof. Ercole Vidari ci ha parlato in una sua nota dell'*Insegnamento del diritto commerciale nelle università*. Egli dimostra che tale insegnamento non può essere fatto utilmente ed esaurientemente in un solo anno di corso, dato il continuo sviluppo del diritto commerciale e l'infinita varietà delle sue nuove manifestazioni. Se non si credono troppi quattro anni di corso pel diritto romano, come ne potrà bastare uno pel diritto commerciale? (*Adunanza 20 dicembre*).

Il S. C. prof. Giuseppe Fumagalli in una sua nota *A proposito della istituzione d'una biblioteca civica a Milano,* ci ha discorso a lungo delle ragioni, che rendono meno opportuna la creazione di tale biblioteca. Egli analizza anzitutto le condizioni delle diverse biblioteche pubbliche già esistenti a Milano, e fermandosi su quella a cui egli è preposto, la Braidense, ne espone l'indirizzo, mostrando che essa è una biblioteca di coltura generale, in prevalenza media coltura, per quanto, nei limiti delle sue risorse, s'ingegni di servire anche alla coltura superiore. Ora, poichè la nuova biblioteca non potrebb'essere che una biblioteca di media coltura generale, il suo indirizzo non verrebbe a differire sensibilmente da quello della Braidense, e il pubblico che la frequenterebbe, sarebbe su per giù quello medesimo, che già frequenta quest'ultima. La nuova biblioteca quindi non porterebbe alcun vantaggio nuovo, mentre graverebbe non poco sulle finanze comunali. Dando uno sguardo alle biblioteche popolari e ai risultati meravigliosi che se ne hanno a Milano, il Fumagalli crede di poter concludere che il Municipio, quando voglia impiegare nuovi fondi per le biblioteche, dovrebbe proporsi due fini, facili e pratici: rafforzare la Braidense, perchè renda ancor maggiori servigi agli studiosi cittadini, e aiutare vigorosamente le biblioteche popolari, senza disperdere preziose energie nel creare senza necessità nuovi istituti, d'indirizzo non bene determinato, di utilità dubbia, di posizione incerta fra gli altri istituti, che già vivono e prosperano a Milano. (*Adunanza 5 luglio*).

Nella cerchia delle scienze giuridiche s'aggirano gli altri lavori della Classe.

Della formazione scolastica della dottrina dell' " Universitas „ nell'epoca romano-ellenica ci ha discorso il S. C. prof. Pietro Bonfante. In questa nota egli torna a svolgere e difendere una tesi a cui dedicò già altra memoria, pubblicata negli *Studi in onore di Vittorio Scialoia.* Il concetto dell'*Universitas* ereditaria, della *successio in universum ius,* trapassò dalle

scuole elleno-orientali nella compilazione giustinianea, ma è straniero alla giurisprudenza classica. I Greci hanno inventato il concetto della successione a titolo particolare, e, per opporre ad essa l'eredità, i compilatori hanno sostituito *successio universitatis* dov'era semplicemente *successio, e successio in universum ius* dov' era semplicemente *successio in ius*. Vittorio Scialoia, pure accettando sostanzialmente tale teoria, muove ad essa, nella sua radicale opposizione tra il diritto classico e il diritto giustinianeo, talune obiezioni, a cui il Bonfante risponde con parecchie considerazioni storico-giuridiche, mostrando, in ultimo, che un sicuro documento storico dell' antitesi tra la giurisprudenza classica e la giurisprudenza post-classica, ci è fornito dal confronto del testo genuino di Gaio coi frammenti del Gaio di Autun. (*Adunanza 22 febbraio*).

E in un'altra comunicazione lo stesso prof. Bonfante si è fermato *Sul giusto titolo e la buona fede*. Richiamati alcuni punti, già fissati in certi suoi studi precedenti, che nè il titolo dell'usucapione è un modo di acquisto della proprietà, nè la buona fede è la credenza di esser divenuto proprietario, nè l'usucapione è la sanatoria di un acquisto imperfetto, il Bonfante mostra che l'usucapione è nel diritto romano un modo di acquisto indipendente dal dominio mediante il possesso; il titolo e la buona fede rappresentano i savi limiti, cioè l'assenza di lesione e di spirito lesivo nella presa di possesso. Il Venezian, in un recente scritto sul tema di possesso di buona fede, applica questo concetto al diritto civile; ma il Bonfante combatte questa applicazione, ed altri punti della teoria del Venezian. (*Adunanza 5 luglio*).

Sulla questione dell'unità o dualità del diritto in Italia sotto la dominazione ostrogota, prendendo argomento da un libro di Alfredo Halban intorno al diritto romano negli Stati borbonici, ci ha parlato il M. E. prof. Pasquale Del Giudice, al fine di determinare con maggior precisione i limiti dell'im-

pero unitario del diritto romano sui due popoli romano e goto. Attenendosi alle fonti specialmente ufficiali del tempo, egli giunge a questa conclusione, che, indipendentemente dagli editti ostrogoti, il diritto romano avea forza di legge territoriale non tanto nei rapporti pubblici, quanto anche nei rapporti privati tra Romani, e in quelli misti tra Romani e Goti. Solo i rapporti privati tra i Goti, specie quelli di famiglia, potevano tuttora essere retti dal diritto goto per tolleranza indotta dalla necessità delle cose, senza che per altro i re ostrogoti lo abbiano mai riconosciuto. (*Adunanza 21 giugno*).

Questi, a larghi tratti, i lavori della Classe di lettere, scienze morali e storiche, nel decorso anno accademico.

Pur troppo anche quest'anno la morte assottigliò la schiera dei Nostri!

Mancò il S. C. prof. Solone Ambrosoli, direttore del museo numismatico di Brera, delle discipline archeologiche e numismatiche cultore insigne, tempra rara ed eletta d'uomo e di scienziato; mancò il S. C. Giuseppe Giacosa, il poeta drammatico squisito, lo scrittore impeccabile, l'uomo dalla larga espansiva bontà, che tutti amammo, che tutti amiamo, dolce e cara memoria; mancò il M. E. professore Carlo Cantoni, mente acuta e profonda di filosofo, coscienza forte d'uomo e di cittadino, bontà viva ed attiva d'amico, maestro vero, maestro raro! A lui, al Senatore Cantoni, che amò l'Istituto d'un amore operoso, che ai suoi lavori partecipò assiduamente per ben 34 anni, e gli diede le primizie dei suoi poderosi volumi sul Kant; a lui, e agli altri nobili spiriti che ci hanno lasciato, vada, o Signori, in questo giorno, il nostro memore commosso pensiero!

Adunanza del 17 gennajo 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Artini, Bardelli, Briosi, Celoria, Del Giudice, Ferrini, Forlanini, Gabba B., Gabba L., Gobbi, Golgi, Inama, Murani, Pascal, Pavesi, Ratti, Rossi, Scherillo, Taramelli, Visconti, Zuccante.

E i SS. CC. Bordoni-Uffreduzi, Capasso, De Marchi A., Fantoli, Gatti, Gorini, Jona, Marcacci, Menozzi, Sabbadini, Sraffa.

L'adunanza è aperta al tocco.

Si legge e si approva il verbale dell'adunanza precedente. Si annunciano gli omaggi. Il presidente legge la lettera con cui il M. E. prof. Camillo Golgi ringrazia l'Istituto dei rallegramenti inviatigli per il premio Nobel a lui conferito. Il segretario legge pure le lettere di ringraziamento dei professori Michele Scherillo e Vittorio Rossi per la loro elezione, recentemente avvenuta, a MM. EE. dell'Istituto.

Dopo ciò s'iniziano le letture.

Il M. E. prof. Artini riassume la nota del dott. Emilio Repossi, a cui è impedito d'intervenire per doveri d'ufficio: *Sulla forma cristallina di alcuni derivati del benzolo*, II;

Il S. C. prof. Attilio De Marchi legge la nota: *Di un'opinione del Dörpfeld sul rito greco di sepoltura;*

Il M. E. prof. Carlo Forlanini legge la nota: *Cura della tisi polmonare col pneumotorace prodotto artificialmente.* 1ª comunicazione (1);

(1) Verrà pubblicata nelle *Memorie*.

Il M. E. prof. Ulisse Gobbi legge la nota: *Il prezzo corrispondente al costo, come criterio di giustizia sociale.*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in seduta privata.

L'Istituto rimette alla Presidenza la nomina delle Commissioni per i concorsi a premi scaduti il 31 dicembre 1906.

L'adunanza è tolta alle ore 14.30.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il segretario
G. ZUCCANTE.

COMMEMORAZIONE

del

M. E. GIUSEPPE PIOLA

letta nell'adunanza solenne del 10 gennajo 1907

dal

M. E. prof. GIUSEPPE ZUCCANTE

I.

Un uomo di pensiero e di studio, quale fu il senatore Giuseppe Piola, non potrebb'essere più degnamente commemorato che in quest'asilo degli studi, in questo tempio sereno delle lettere e delle scienze. Duole però che dire di lui non si possa qui, in questo giorno, così largamente come vorrebbe il nobile soggetto, e che la brevità imposta da ragioni di consuetudine e di convenienza, non permetta di presentarlo che in alcuni suoi aspetti, in alcune forme della sua attività e del suo pensiero. E duole anche che, in omaggio allo Statuto nostro, debba parlare di lui questa volta chi non ebbe l'onore di conoscerlo da vicino, nell'intimità della vita e delle conversazioni famigliari, e non potrà quindi, con vivezza di ricordi e di sentimenti, lumeggiarne e colorirne la figura, così da renderla a voi, o Signori, intera e parlante.

Ma voi, o Signori, siete estimatori benigni, e delle difficoltà che dovrà vincere chi ora vi parla, vi renderete, sono certo, conto pieno ed esatto; e, ad ogni modo, sono anche certo, non giudicherete l'argomento dal difetto d'abilità di chi lo tratta.

Giuseppe Piola Daverio nasceva il 20 dicembre 1826 da cospicua famiglia patrizia, in cui erano vive le tradizioni della gentilezza

dei costumi e della coltura. Don Gabrio, suo padre, fu insigne matematico, e mente forte, animo elevato ebbe pure Donna Luigia Petazzi, sua madre. E risorgevano *per li rami* questa volta le elette qualità dei parenti.

Tristi anni per il paese quelli della sua fanciullezza e della sua gioventù!

Dopo i moti infelici del 21 e del 31, soffocati quasi tutti nel sangue, e tornati a profitto dei governi assoluti che si stringevano sempre più all'Austria, di cui veniva ribadito il predominio, l'Italia era caduta in uno stato di depressione da cui pareva non si dovesse più rialzare; indipendenza e libertà un sogno oramai, da cui più e più andava scostandosi la realtà! Per fortuna, come già altre volte nella storia nostra, le dolorose condizioni politiche non impedivano il prodursi d'una vita intellettiva cospicua, e una vera fioritura s'era avuta d'ingegni forti, taluno poderoso, quasi in tutti i campi del sapere. E in Lombardia, e qui a Milano specialmente, la fioritura era stata anche più eletta, chi pensi al Manzoni e alla schiera di romanzieri e poeti che intorno a lui si raccoglieva, chi pensi al Gioja, al Romagnosi, al Rosmini, e al risveglio di studi filosofici e giuridici che, proprio di questo tempo, sull'esempio di questi insigni, s'iniziava.

Giuseppe Piola, di natura riflessivo e meditabondo, trovava, nell'ambiente della famiglia e in quello della sua città, le condizioni più opportune per coltivare e svolgere queste sue qualità native: la filosofia e il giure specialmente ebbero in lui un cultore devoto e appassionato. Nell'età in cui d'ordinario si vive la vita esteriore, si cercano gli spassi e i piaceri, egli, l'esemplare giovanetto, rifuggiva dalle allegre brigate, si raccoglieva più che mai in se stesso, si ritirava in una specie d'orgoglioso isolamento: suoi compagni preferiti i libri, suo svago la lettura e l'intensa meditazione.

Specialmente quando iniziò i suoi studi universitari di diritto nel 1845, si chiarirono e affermarono i suoi propositi di assidua, ordinata ricerca del vero. Fu il Romagnosi uno dei primi scrittori che egli imparò a conoscere, e la lettura di esso gli fu anche, così diceva, “ una prima lezione contro la cieca ammirazione pei grandi autori „. Conobbe la *Scienza Nuova* del Vico; studiò a fondo Descartes, Malebranche, Pascal; Pascal specialmente a cui si sentiva legato da segrete affinità di spirito; dalla filosofia cristiana studiata in codesti suoi più recenti rappresentanti, risalì alle più antiche fonti di essa,

ai Vangeli, a S. Paolo, a Sant'Agostino; anche gli scritti del Gioberti ebbe tra mano, e ne derivò ammirazione pei filosofi ontologi, specialmente per quel loro metodo di fare scaturire dai princípi metafisici le applicazioni morali e giuridiche; lesse il corso di economia politica di Léon Say, che gli suggerì il pensiero non forse si potesse applicare il metodo matematico alla filosofia, e gli fece intravvedere intimi rapporti tra matematica e metafisica, donde il bisogno suo, che il padre s'affrettò a soddisfare, di studi matematici regolari. E insieme, la lettura dei *Saggi* del Reid, delle opere dello Stewart, del Royer-Collard, psicologi empirici, necessari, così egli credeva, a dare fondamento ed appoggio ai concepimenti astratti della metafisica; e, poichè, così egli ancora credeva, " la metafisica pura e la psicologia empirica sono come due ordini estremi, che hanno bisogno di un ordine di considerazioni intermedio, per essere fra loro congiunti ", la lettura, dopo questi, di S. Tommaso, e di quelli che egli chiamava psicologi metafisici, Leibnitz, Rosmini, Kant, Hegel. E il giovane davvero singolare, quasi tutto ciò non bastasse, volle anche cimentarsi con Nicolò Cusano; i moti stessi del 48 e del 49 turbarono, non interruppero, la sua attività di studioso!

II.

Giuseppe Piola ha lasciato egli stesso ricordo di questi suoi studi giovanili, e possiamo da essi argomentare, senza continuar l'enumerazione, quanto vivi ed intensi, e insieme ordinati e metodici, siano stati anche quelli che lor fece seguire, e quale giornata luminosa dovesse tener dietro a quest'aurora promettente (1).

La lunga consuetudine con gli spiriti magni non soffocava però in lui, piuttosto aiutava e favoriva, una nativa indipendenza di giudizio. Singolare anzi questa indipendenza in quella sua esteriore umiltà d'atteggiamenti! Tanto più singolare, che neppure la fede religiosa, in cui era stato educato e che professò sinceramente in

(1) Per più larghe notizie intorno a questi studi giovanili di G. Piola si può consultare lo scritto assai accurato specialmente per la parte biografica, che intorno al Piola ha pubblicato nella *Rassegna nazionale*, nel 1904, Giuseppe Gallavresi.

tutta la vita, riuscì a scuoterla e a sminuirla comechessia; anche di fronte all'autorità dell'insegnamento ecclesiastico egli si mantenne sempre in un *obsequium*, che non rinunciasse ai diritti della ragione!

“È un principio incontrastato e incontrastabile, scriveva Alessandro Manzoni, il diritto comune a tutti gli uomini d'esaminare l'opinione d'altri uomini, senza distinzione di celebri e d'oscuri, di grandi e di piccoli „. Questa sentenza il Piola fece sua, e la mise come epigrafe in testa al primo suo libro, quasi programma dell'opera sua di scrittore, indice sicuro di uno spirito critico già formato e deciso.

Il primo suo libro! Chè infatti egli non doveva arrestarsi alla parte puramente passiva di raccogliere e immagazzinare idee altrui. Il vero studioso, mentre raccoglie, produce; la vera attività è sovratutto bisogno di espansione! Superato un periodo di crisi, a cui aveano contribuito per una parte la malferma salute, per l'altra lo sconforto pei disastri della patria; superato anche un altro periodo d'esitazioni, d'incertezze, di lavori iniziati e non condotti a termine, per certa naturale scontentezza di quanto gli paresse non perfettamente adequato all'ideale, che vagheggiava nella mente, pubblicò finalmente nel 1855 un libretto, a cui attendeva da qualche anno: *Storia d'uno studente di filosofia.*

Era allora in gran voga il romanzo, e il Piola scelse questa forma, certo per rendere meno arida la trattazione di argomenti per sè ardui, e per aspergere egli pure di *soave licor gli orli del vaso.* E riusciva nell'intento, per quanto il piacevole libro rivelasse ancora certa imperizia di scrittore, e mende e manchevolezze nel rispetto dell'arte non lievi. Ma esso mostrava anche doti squisite di sottile ironia e di spontanea vivacità, rara indipendenza di pensiero e di parola, ardore di critica e di polemica, spirito d'osservazione sempre vigile e acuto. E appunto tutto ciò assicurava a questo primo lavoro oneste accoglienze.

Il Piola voleva sopratutto combattere l'insegnamento e lo studio della filosofia, quale si praticava allora nelle scuole e nelle accademie, tessuto vano di parole e di frasi, logomachie puerili di gente vuota e pretenziosa, formalismi miserevoli, a cui non corrispondeva alcun contenuto di fatti e d'idee; e voleva anche combattere lo spirito di sistema, il dogmatismo intollerante, chiuso come in una specie di sacro pomerio, e risolventesi “piuttosto che in una sin-

cera ricerca del vero, in uno sforzo e in un artifizio di sostenere un principio a qualunque costo „ (1).

E la critica era vivace; e ne faceano le spese per una parte le novissime dottrine socialistiche del Proudhon, per l'altra il sistema dell'essere del Rosmini, per quanto a quest'ultimo ei professasse reverenza sincera, e si dolesse, riporto le sue parole, significative anche oggi, ch'egli " fosse scopo della più abbietta persecuzione da parte di quelli che, vantandosi d'essere i campioni della religione, sottopongono la religione stessa all'interesse della propria setta, e con questo bel fine legittimano le male arti e la mala fede » (2).

A questa parte negativa, e, diremo così, distruttrice, ch'era la maggiore, seguiva una parte positiva, in cui, a lasciare le dottrine filosofiche propriamente dette, per verità troppo spiccie talora e d'un semplicismo eccessivo, erano notevoli le ardite incursioni nel campo della teologia, i tentativi di epurazione del divino, di correzione di talune idee religiose, che a questo nuovo Senofane, per quanto saldo nella sua fede o appunto per questo, doveano fruttare da parte della Chiesa biasimo e censura.

Ma i tempi precipitavano, e il Piola, già pieno di sconforto pei disastri del 48 e 49, e per la tirannide efferata che ne era seguita, notava ora con sconforto anche maggiore quale nuovo sistema di dominazione stesse per introdurre l'Austria. Consapevole che la violenza non era valsa a fiaccare la resistenza lombarda, questa implacabile nemica nostra si piegava ora alle blandizie e metteva in opera sottili arti di corruzione, da cui i giovani patrizi si lasciavano in particolar modo adescare: fin le ballerine della Scala, come è noto, erano diventate strumento a tal fine.

Il rigido patrizio non poteva comportare tanta iattura: servaggio e corruzione uniti insieme, e, poichè nell'altro libro avea mostrato di saper adoperare la satira, in una nuova operetta, in forma di racconto, *Il buono e cattivo genere*, apparsa nel 1858, si diede ancora coll'arme della satira a flagellare senza pietà appunto il preteso *buon genere*, per cui i giovani signori, considerando indecorosa per loro ogni buona e seria occupazione, e solo il dolce far niente elevando a istituzione di vita, soffocavano intanto nell'ozio e nelle scostumatezze ogni avanzo di energia, ogni inizio di pensiero, e

(1) *Storia d'uno studente di filosofia*, Milano, Bernardoni, 1855, p. 87.
(2) Ib. p. 4.

infrolliti e smascolinati si acquetavano vilmente, dimentichi di quanto aveano operato i padri, alle volontà, ch'erano comandi, dello straniero.

C'è qualche pagina in questo libro, che si legge anche oggi col più vivo interesse, pur nella sua semplicità disadorna.

Ecco, p. es., con qual gustoso umorismo uno di quei giovani gaudenti descrive la paura che si aveva allora del pensare, e da cui egli pure si lasciò prendere volentieri: “La paura del pensare!.. È permesso adoperare tutti i cinque sensi, ed anche la memoria, ma non quel terribile pensare. Si tollera perfino, e come ultimo rifugio, lo studiare ciò che hanno pensato gli altri, purchè non si abbia a pensar da sè; e alla scienza che insegna a far questa brutta cosa, addosso i motteggi, gl' improperi, gli anatemi. Ora io che capii subito l'affare, dissi tra me: voi volete che non si pensi? Per parte mia sarete serviti appuntino. Il gusto di sciuparmi il cervello non l' ho; e vi prometto che prenderò tutte le precauzioni perchè esso non m'abbia a venir mai„ (1).

Ma il riso è appena a fior di labbra. C'è in fondo ad esso una grande tristezza, un grande e sincero dolore, uno sdegno generoso per questa nuova forma di tirannide, peggiore della violenza decisa. “Lo so, Guido, lo so pur troppo. Poveri giovani! Ma avete però sempre un tesoro che non vi possono portar via: il vivo, il vario, il potente ingegno italiano. E tu l'hai, il mio Guido; ringrazia Dio, tu l'hai. E mi domandi cos'hai da fare? Coltivala una facoltà così preziosa. Non puoi esercitarla adesso come vorresti? Preparala, se non altro, per quando potrai... Inutile, tu mi dici? Gli altri non la pensano così, dal momento che hanno paura di codesto ingegno; che non si contentano di incepparlo, ma cercano di spegnerlo. E questo in che maniera? Appunto col dirvi; godete, godete... Ecco quello che vi dicono, i miei giovani. E tu, Guido, vorresti pensare come i nostri nemici, prevenire il loro desiderio? Senti, il mio figliuolo; tieni a mente questo che ti dico: tirannia, irreligione, scostumatezza sono tre cose che vanno insieme. Un sistema tirannico, comunque sia, combatte la religione, oppure cerca di renderla tutta materiale, che torna lo stesso; e insieme promove il più che può i godimenti sensuali „ (2).

(1) *Il buono e il cattivo genere*, Milano, Bernardoni, 1858, p. 102-103.
(2) Op. cit., 167-168.

Lo scritto era veramente coraggioso, ed ebbe successo!

E, incoraggiato dal successo, meditava anche l'autor nostro di flagellare con un nuovo scritto altre forme di servilismo di fronte allo straniero; quella specialmente che derivava dalla tarda alleanza della polizia e dei pietisti più retrivi. Già anche nello scritto precedente avea bollato l'ipocrisia, che è menzogna, in parecchie delle sue manifestazioni: ora si proponeva di tornar di proposito sull'argomento dell'ipocrisia in religione, della viltà di quanti volevano anche per questa via il quieto vivere, ingraziandosi i dominatori. E lavorava nel principio del 1859 alacremente intorno al novissimo soggetto: fortunatamente l'incalzar degli eventi e la guerra liberatrice interruppero il lavoro, ormai reso inutile dalla nuova vita che si annunziava al paese.

III.

E da questo punto incomincia per il Nostro un periodo di attività anche più intensa e proficua.

Scossa l'oppressione straniera, che avea aduggiato fino allora menti e coscienze, riacquistato quel diritto alla libera vita d'uomo e di cittadino, che pareva per sempre negato, nuove energie, maturatesi nel silenzio, ebbero campo di esplicarsi, ed altre si formarono, che la tristizia dei tempi avrebbe soffocato in sul nascere. La stessa necessità di dare assetto al nuovo ordine di cose, che si andava costituendo, acuiva facoltà, destava impulsi, creava ardimenti.

Il Piola, che fino allora non aveva, a dir così, trovato ancora la sua via, in tanto fervore di vita nuova sentì che pure qualche cosa di nuovo s'agitava in lui, e che da lui ben altro poteva aspettarsi il paese. I due scritti che avea pubblicato, erano troppo poco in confronto di quanto poteva dare; d'altra parte le forme dell'arte di cui li avea rivestiti, il romanzo e il racconto, parevano troppo disadatte alla sua natura di pensatore e di filosofo. Conveniva aggiungere altri scritti e in altra forma; i bisogni nuovi, i nuovi problemi che sorgerebbero nel paese, avrebbero offerto occasione e argomento. Conveniva anche, superando un naturale ritegno, prender parte alla vita pubblica, al governo della città e dello stato: oh! non s'era tanto lottato, non s'era tanto sofferto per la conquista di questo diritto?

Veniva fondato in quei giorni il giornale *La Perseveranza*, audace e battagliero nel proseguire l'opera della redenzione della patria. Il Piola ne fu collaboratore autorevole, e alcuni suoi articoli contro l'idea d'una confederazione italiana caldeggiata allora da Napoleone III, ci riempiono tuttora di sacro fuoco patriottico per l'intonazione nobilmente virile e generosa. " Il giudizio degli Italiani non sa mutare, egli scriveva. Essi hanno un'idea diversa sulla costituzione del loro paese; e la sostengono a parole e a fatti, con un accordo ed una perseveranza mirabile... Ma l'unità con un regno è impossibile, ci si dice; gl'Italiani han da volere quello che è possibile. Cioè a dire che quest'impossibilità ce la fanno gli altri. Perchè, questo che si chiama impossibile, è già per buona parte un fatto, che sarebbe compiuto, se non ci fossero tanti comandi e tante proibizioni... Ci si lasci davvero far da noi, e si vedrà se quello che vogliamo è impossibile „ (1). Ci si parla d'autonomia, scriveva ancora, ma autonomia dei singoli Stati vuol dire, in fondo, debolezza e servitù di tutti. " Da bravi, figliuoli, seguitano a dirci i nostri protettori, come il buon notaio dei *Promessi Sposi*, abbiate giudizio. Voi altri, Toscani, mi fate celia? Vivere senza una corte vostra è impossibile!... E voi altri, Veneziani, o che avreste il ghiribizzo di unirvi al Piemonte anche voi? E S. Marco, in nome del cielo, S. Marco l'avete dimenticato!... Ma anche noi, come Renzo, a queste belle ragioni ci crediamo ben poco; anzi ci confermiamo sempre più nella nostra idea. Per quanto siamo poeti, la frase — autonomia dei singoli Stati d'Italia — la traduciamo in prosa: debolezza di tutti quegli Stati, e quindi nullità della nazione „. Conviene adunque esser uni per esser forti, forti e parati agli eventi; conviene essere uni, per essere veramente liberi (2). Anche nell'ipotesi che non si raduni il congresso per dar assetto alle cose d'Italia, l'Italia non ha a temere, soggiungeva, se in tutti persiste il proposito dell'unità. " Imperturbabilità di propositi, appoggiata ad armi sempre più numerose e migliori, questa, e non il congresso, è la potenza che ci farà trionfare „ (3). E non si parli " di ambizione e ingordigia sfrenata del Piemonte. Leviamo l'ultimo pretesto di rinnegare la verità,

(1) *Perseveranza* del 25 novembre 1859: « Sul progetto di confederazione italiana ».

(2) *Perseveranza*, 12 dicembre 1859: « Autonomi ed automi ».

(3) *Perseveranza*, 7 gennajo 1870: « Ci sarà il Congresso? »

abolendo una volta codesti nomi di Piemonte e re di Piemonte, anacronismi dannosi... Importa molto, non solo riguardo alle altre nazioni, ma anche riguardo a noi, che si dichiari solennemente il principio non essere il Piemonte che s'ingrandisce, ma l'Italia che si fa... Tocca alla rappresentanza nazionale a far cessare questi assurdi... Appoggiata alle nostre tradizioni e al nostro diritto, che non attenta al vero diritto di nessuno, proclami finalmente Vittorio Emanuele *per la grazia di Dio e per la volontà nazionale re d'Italia.* Sì, la volontà nazionale è oggi la corona ferrea dei re d'Italia „ (1).

E più notevole ancora è l'atteggiamento assunto in quei giorni da questo credente fervoroso, da questo cattolico sincero, di fronte alla Curia romana, avversaria in tutti i modi del nuovo ordine di cose, alleata ai nemici della patria, e più che mai piena di ambizioni terrene. Il suo linguaggio contro di essa è forte ed aspro, d'un'ironia fine e tagliente qua e là. " Circa al governe del papa, egli scriveva, noi vorremmo che i Francesi provassero, solo in via d'esperimento, a dar al Papa una mezza dozzina dei loro bei dipartimenti del centro. Vedrebbero allora cosa vuol dire aver in mezzo del proprio paese delle città e delle provincie elevate al grado di verità dogmatiche! Se alcuno di quei dipartimenti, non potendo più reggere, riuscisse a distaccarsi da' suoi compagni di sventura, e si riattaccasse al corpo della nazione, come appunto fecero ora le Romagne, ecco addosso alla Francia encicliche e scomuniche. *Si quis dixerit* che il possesso di quel dipartimento non sia necessario all'esistenza della Chiesa, *anathema sit* „ (2). " Povera Chiesa, quando i suoi decreti dipendono da fatti di questo genere! È la bella indipendenza che le viene dal poter temporale del papa! „ (3). Il poter temporale, ecco il vero nemico della Chiesa e della religione! " Non è forse perciò che noi desideriamo vedere il Papa sciogliersi dalla miseria dei temporali interessi, i quali l'affondano giù, e lo fanno schiavo nella sua coscienza e nella sua missione? Pensate voi che il Papa, se non sperasse dall'Austria il ricupero delle Legazioni, potrebbe assistere impassibile ed applaudire quasi al martirio della Venezia?... La setta, e non la religione, ha fatto

(1) *Perseveranza*, 18 giugno 1860: « Il nostro nome ».
(2) *Perseveranza*, 25 nov. 1859, artic. cit.
(3) *Perseveranza*, 12 dicembre, artic. cit. Tutto questo articolo è d'un grande interesse, e altri brani in buon numero andrebbero riferiti.

inconciliabili la fede e la patria, la coscienza ed il culto „ (1). E, poichè si parlava allora d'un concilio ecumenico che si sarebbe radunato a definire la questione del poter temporale, e ad imporre pene disciplinari a chi non professasse questo nuovo articolo di fede, il Piola arditamente notava che non questo era il campo in cui l'autorità ecclesiastica potesse portare i suoi decreti. " Se l'autorità ecclesiastica vuol pronunziare su questioni appartenenti a quest'ordine,... il cattolico è in pieno diritto di non fare alcun caso delle di lei sentenze „. In fatto di giurisdizione, quella che la Chiesa possiede incontrastabilmente, e dove quindi ha autorità di far leggi, è la giurisdizione spirituale delle coscienze, non la temporale che appartiene ad altra potestà. Si guardino perciò i governi dalla " minaccia d'un nuovo attentato alla loro legittima indipendenza „; tocca a loro a premunirsi perchè " una simile adunanza non abbia ad essere una cospirazione politica, che è quanto dire perchè essa abbia a rappresentare la Chiesa cattolica, e non la Curia romana „. Non d'interessi terreni, concludeva il Piola, dovrebbe occuparsi il concilio, ma, se mai, d'una riforma, d'una grande riforma, " intendiamo la ricostituzione della disciplina ecclesiastica secondo le massime della Chiesa primitiva; quelle massime che sono espresse nei due princípi fondamentali del gallicanismo ortodosso, cioè: indipendenza e separazione piena tra la potestà ecclesiastica e la civile; governo rappresentativo ecclesiastico, sostituito alla sovranità assoluta della Curia romana... Noi saluteremo con gioia il momento in cui la Chiesa cattolica, questa gran madre che ha tanto merito della nostra civiltà presente, assumerà anch'essa pel suo governo quelle istituzioni liberali alle quali ha ancora più diritto di noi, se è possibile; giacchè è di lei che si può dir con tutta ragione che il dispotismo vi è recente e la libertà antica „ (2).

---

(1) *Perseveranza*, 21 febbrajo: « La pastorale di monsignor vicario vescovo di Famagosta ». Credo che anche quest' articolo appartenga al Piola. Certo le idee che vi si espongono, sono quelle ch'egli professava.

(2) *Perseveranza*, 25 febbrajo 1860: « Un concilio ecumenico ». Altro articolo del Piola, assai notevole per alti e nobili sensi e linguaggio fermo e sicuro di fronte all'autorità suprema della Chiesa, è quello intitolato: « Scomunica » nella *Perseveranza* del 23 marzo 1860.

IV.

Ci siamo indugiati alquanto su questi articoli del Piola per più motivi: prima di tutto perchè piace e conforta, nella presente penuria d'ideali, rivivere, sia pure per pochi istanti, la vita di una generazione che all'ideale della patria ha tutto sacrificato; poi perchè da essi appare in piena luce tutta la preparazione e maturità politica di lui, che doveva infatti, negli anni successivi, servire degnamente il paese come deputato, come consigliere e assessore del Comune, come senatore; e finalmente, e più ancora, perchè nelle idee che qui sono espresse e in quelle specialmente che riguardano la Chiesa e i limiti della sua influenza e della sua giurisdizione, e, in generale, i rapporti di essa collo Stato e dello Stato con essa, è come il germe e la genesi di gran parte degli scritti suoi posteriori.

Chè in realtà gli scritti a cui il Nostro attese d'ora in poi con decisa preferenza, sono più che altro d'argomento politico-religioso. Fra i problemi che nel successivo assetto dello Stato nostro, si imponevano allora maggiormente al parlamento e al paese, era il problema ecclesiastico, formidabile veramente per la moltiplicità dei suoi aspetti e delle sue forme, per gelosi interessi che toccava, per tradizioni inveterate e venerate che conveniva rompere. La questione del matrimonio civile, quella dei beni ecclesiastici, quella della personalità giuridica per le associazioni religiose, quella delle guarentigie e della libertà della Chiesa, ecco altrettanti lati del problema, formanti ciascuno un problema a sè, irto di difficoltà e d'insidie d'ogni maniera, ma appunto per questo anche più urgente e pressante.

Il Piola studiò tutti questi lati del problema, a ciascuno dedicando uno o più scritti; li studiò con spirito largo ed equanime, con convinzioni profonde e sincere, portando nella trattazione il contributo d'una vasta e sicura dottrina, d'un ingegno già addestrato ad ogni migliore accorgimento della dialettica.

E i suoi scritti avevano questo di singolare allora, per l'indole stessa della materia trattata, che si connettevano colle lotte politiche combattentisi nei giornali e nel parlamento, ed aveano perciò una larga eco nel paese, e, frutto essi stessi di dibattiti e di polemiche, erano alla loro volta oggetto di dibattiti e di polemiche. E così

uomini quali il Giorgini, il Vigliani, il Borgatti, il Boncompagni, il Minghetti, il Peruzzi, il Bonghi, tutti, per uno o per altro rispetto, benemeriti della legislazione ecclesiastica, incontrarono più d'una volta sulla loro via quest'avversario poderoso; il che però non impediva che la sua competenza fosse da loro, e del resto universalmente, riconosciuta, e se ne desiderasse e chiedesse l'avviso nelle questioni più intricate e controverse. Anche quando non era più deputato e non era ancora senatore, grazie specialmente alla grande estimazione che aveva di lui il Bonghi, e ai colloqui che questi a lui chiedeva, mentre stava preparando la relazione sulla legge delle guarentigie, e alla lettera aperta, che già precedentemente il Bonghi stesso aveva da lui ricevuto, su la libertà e il beneficio ecclesiastico, egli prendeva alla legislazione una parte così effettiva, come forse nessun uomo pubblico più di lui. E sempre poi o nelle colonne della *Perseveranza*, o nella *Nuova Antologia*, o nei *Rendiconti* dell'Istituto Lombardo, o in discorsi entro l'aula senatoria, sempre, per tutto il corso della sua lunga vita, egli ebbe a toccare questo o quell'altro lato del delicato argomento, doglioso che la realtà dei fatti fosse così disforme dagl'ideali che vagheggiava nella mente, e che o l'ignoranza, o la mala fede, o la violenza, o tutte queste cose insieme fossero causa di violazioni patenti della giustizia, e di tutte le miserie e le contraddizioni della nostra politica ecclesiastica. Fin negli ultimi giorni egli attendeva alla materia prediletta, e, proprio alla vigilia della sua morte, doveva apparire nella *Nuova Antologia* quel bell'articolo comprensivo “Pel riordinamento della proprietà ecclesiastica„, che è come il canto del cigno di questo tenace indomito lavoratore.

Io non posso qui esaminare ad uno ad uno, come meriterebbero, tutti questi scritti del Piola: non posso però esimermi dal metterne in luce alcuni concetti fondamentali.

“Io sono uno, egli scriveva, il quale avendo per sua religione il cattolicismo, e per sua patria un paese libero, si propone unicamente di ricercare i propri titoli come credente e come cittadino... Nelle mie ricerche non sono mosso da nessuna intenzione di togliere a una delle parti per dare all'altra... Se io ho qualcosa di preconcetto in proposito, è solamente la persuasione che due princípi veri non possano contraddirsi tra di loro; e che l'urto quindi non possa venire se non per un abuso dell'uno o dell'altro„ (1). L'interesse

(1) *La questione del matrimonio*, Firenze, Lemonnier, 1861, p. 21-22.

della verità e della giustizia, quindi, e solo questo, in ultimo, lo muove: la sua religione e la sua patria saranno salve egualmente, una volta che si guardino le cose da questo punto di vista superiore. E questo punto di vista superiore esige che lo Stato e la Chiesa abbiano ciascuno quello che gli spetta. E così, per esempio, il matrimonio non sarà faccenda di fede; il matrimonio è una di quelle cose naturali che spetta allo Stato regolare e dirigere (1). Lo Stato, nel concetto del Piola, non è " un'istituzione nè della Chiesa, nè dell'uomo, è un'istituzione di Dio „ (2); è una specie di mandatario di Dio per la tutela degl'interessi terreni. Appunto perciò avocherà a sè il matrimonio, fondamento della famiglia, fondamento della società civile, cioè dello Stato medesimo; esso non può rinunciare a questo diritto, che è la ragione della sua stessa esistenza, e, se vi ha rinunciato, deve riprenderlo. " È tempo di finirla colle nostre servitù reciproche, dirà lo Stato alla Chiesa. Liberiamoci, riprendendo ciascuno il fatto proprio. Rivochiamo del tutto le concessioni che ci siamo fatte nel medio evo, e ritorniamo alle nostre relazioni antiche. Io, a poco a poco, ho già ritirato il braccio secolare, che avevo concesso ai tuoi giudizi; la direzione dell'istruzione, che avevo lasciato prendere al tuo clero; le immunità d'asilo, di tributo, di foro. Adesso rivendico il mio diritto sul matrimonio. Quando tu facevi leggi sulla validità di questo vincolo, tu non operavi per diritto tuo proprio, ma in sostituzione di me. Ora io revoco il mandato; e il far questo è sempre in piena facoltà dal mandante. Tale è il motivo, conclude il Piola, che induce lo Stato a far ciò che si chiama il matrimonio civile „ (3). Il quale però non dovrà essere un semplice contratto; dovrà avere un carattere più alto e solenne, un che di religioso, affermazione d'un diritto primitivo e naturale qual esso è, per quanto, s'intende, la benedizione di esso e il sacramento relativo, e quindi l'atto propriamente religioso, appartenga alla Chiesa (4).

E lo Stato che esercita un suo diritto avocando a sè il matrimonio, esercita anche un suo diritto togliendo la personalità

(1) *La questione del matrimonio*, p. 24-26, e del resto anche altrove passim.

(2) *La questione del matrimonio*, p. 130.

(3) *La questione del matrimonio*, p. 194-195.

(4) *La questione del matrimonio*, p. 230-232.

giuridica alle associazioni religiose: il dare o togliere la personalità giuridica è appunto un privilegio dello Stato che ne usa secondo criteri di utilità. " Decidere se per una data specie di istituzioni sussista o no questa utilità; se un dato scopo di pubblico bene sia meglio raggiunto con una forma d'istituzioni che con un'altra; se in dati casi convenga o no limitare il numero delle mani-morte; è cosa la quale appartiene esclusivamente al potere legislativo che regge lo Stato, e non ispetta per nessun conto ai privati cittadini di esso " (1). Ben ha fatto perciò il parlamento nel 1866 a votare la soppressione generale delle corporazioni religiose nella forma di personalità giuridiche, e non è il caso, osserva il Piola contro il Bonghi, di tornare su quella legge: " quella personalità giuridica che si rifiuta alle associazioni monastiche, s'avrebbe a darla, piuttosto, ad altre associazioni religiose, le quali avrebbero davvero in proprio favore ragioni di pubblica utilità; mostrando così che la legge non nega quella personalità all'associazione religiosa in massima; e che essa non si limita a distruggere, ma distrugge il vecchio per edificare il nuovo " (2).

E queste altre associazioni religiose, a cui si dovrebbe concedere la personalità giuridica, sarebbero, nel concetto del Piola, le parrocchie e le diocesi. La Chiesa non è infatti costituita dal solo clero: egli vagheggia tante comunità di fedeli, clero e popolo, rappresentate da corpi elettivi parrocchiali e diocesani, che dovrebbero, come persone giuridiche, essere proprietarie dei beni ecclesiastici. Perchè non conviene dimenticare che questi beni si formarono via via colle offerte dei fedeli, e le offerte aveano per iscopo il mantenimento dei ministri del culto. Ora non sarebbe giusto che le comunità non fossero esse stesse proprietarie di quei beni: lo Stato, appropriandoseli, compirebbe una vera opera di spogliazione (3). E il Piola, in proposito, si ferma a lungo sopra un suo piano organico di riforma, che aveva anche l'intento di rialzare le condizioni morali e materiali del clero inferiore, sopraffatto e quasi annichilito dal superiore; un piano però, per dirla colle sue parole, " troppo

(1) *Sulla questione della personalità giuridica per le associazioni religiose*, Nuova Antologia, aprile 1872, p. 19 dell'estratto.

(2) *Sulla questione della personalità giuridica*, ecc. p. 41.

(3) *Una discussione sui beni ecclesiastici*, Milano, Tipografia Lombardi, 1864, p. 88-89.

apostolico per chi comanda nella Chiesa, troppo liberale per chi comanda nello Stato „ (1). Per quanto con tale riforma si avrebbero, egli osserva, parecchi vantaggi: si otterrebbe anzitutto un po' di quel discentramento amministrativo, che è fra i capisaldi di un programma conservatore, ma che, proclamato sempre, non fu praticato mai (2); si otterrebbe una grande semplificazione di quell'ufficio di tutela, che lo Stato esercita sugli enti ecclesiastici; si otterrebbe, dando la gestione della proprietà ecclesiastica a rappresentanze di cittadini cattolici, a cui sarebbe anche concesso di aumentare la misura degli stipendi ai ministri del culto, che il popolo potesse avere una qualche influenza sulle nomine di questi, affinchè non riuscissero, come spesso avviene, troppo discordi da' suoi voti (3).

Tutto questo sparso in parecchi libri ed opuscoli: *La questione del matrimonio; Sulla questione della personalità giuridica per le associazioni religiose; Una discussione sui beni ecclesiastici; Pel riordinamento della proprietà ecclesiastica; Elementi di un programma conservatore* „.

E connessa intimamente colla concezione, accettata dal Piola, sull'origine delle persone giuridiche e in generale sui diritti dello Stato, amplissimi davvero e quasi sconfinati, è la teoria ch'egli svolge nell'altro libro: *La libertà della Chiesa*, a proposito dei rapporti di questa collo Stato.

La Chiesa non è una società privata; è un'istituzione di diritto pubblico; quando la Chiesa fosse una società privata, sarebbe difficile pur concepire com'essa potesse essere separata dallo Stato; “ separazione dallo Stato e società privata, sono due concetti che si contraddicono „. Non può parlare di separazione della Chiesa dallo Stato se non chi la consideri, qual essa è effettivamente, una istituzione al pari dello Stato, avente come questo una sua propria sfera d'azione, poteri propri, un proprio corpo di leggi, un carattere connaturale di permanenza, indipendente dalle volontà individuali o collettive (4). Poichè però la Chiesa è pur sempre contenuta

(1) *Una discussione*, ecc., p. 112. Cfr. anche *Pel riordinamento della proprietà ecclesiastica*, Nuova Antologia, 16 febbraio 1904, specialmente p. 12-13 dell'estratto.

(2) Vedi *Elementi di un programma conservatore*, Milano, Hoepli, 1886, specialmente da p. 13 a p. 32.

(3) *Pel riordinamento*, ecc., p. 21-22.

(4) *La libertà della Chiesa*, Milano, Hoepli, 1874, p. 28.

entro l'orbita dello Stato, bisogna intendersi bene sul concetto di questa separazione. Questa separazione vuol dire che sia riservata, intera, alla Chiesa e allo Stato, la loro rispettiva cerchia d'azione; ma questa consiste per lo Stato nelle relazioni esteriori degl'individui e delle istituzioni che sono in esso, fra cui ha da mantenere l'ordine e la giustizia; ora potrebbe esso rinunciare, di fronte alla Chiesa, a questo suo dovere, che è insieme un suo diritto? Se di fronte alla Chiesa dovesse cessare tale azione dello Stato, non sarebbe più il caso di dire che questo si separa da essa, ma, invece, che si annulla dinanzi ad essa. " E se per la Chiesa si sopprime un'azione legittima, un diritto dello Stato, il risultato non è già una libertà, ma è propriamente un'immunità della Chiesa „ (1).

Libertà adunque, non immunità, non privilegi di nessuna specie; la formola " libera Chiesa „, nella quale tutti i partiti s'accordano, osserva il Piola, come in una specie di ricetta universale per qualunque più intricata difficoltà di relazioni fra lo Stato a la Chiesa, sarebbe appunto da intendere in questo senso, e sovratutto da applicare in questo senso (2). Il fare altrimenti sarebbe effetto di debolezza. I Tedeschi, egli continua, " inebbriati dal sentimento opposto della loro forza, vanno al di là, e divengono prepotenti verso la Chiesa. Noi che siamo esenti dalla tentazione di quel sentimento inebbriante, dobbiamo, invece, difenderci dall'altra, di lasciare che la Chiesa divenga essa prepotente verso di noi; dobbiamo insomma combinare il rispetto dei diritti della Chiesa con quelli dello Stato „ (3).

E, alla luce di questi concetti, il Piola crede che lo Stato non debba disinteressarsi della riunione dei concili; non debba disinteressarsi delle leggi e dei decreti ecclesiastici, delle elezioni ecclesiastiche, fatti di diritto pubblico come sono, e aventi perciò effetti civili; e, non dimenticando che il sacerdote è cittadino al pari degli altri, debba perfino promuovere una riforma interna della Chiesa, s'intende, non come istituzione religiosa, ma come istituzione sociale, per via dell'istruzione e dell'educazione. Il Romagnosi diceva che lo Stato è una grande tutela, unita ad una grande educazione. " Non basta dunque che esso tuteli la Chiesa da tutto il resto, e tutto il resto dalla Chiesa. Esso deve procurare anche il miglioramento

(1) *La libertà della Chiesa*, p. 30-31.
(2) *La libertà della Chiesa*, Introd. p. 1-3.
(3) *La libertà della Chiesa*, Conclusione, p. 245-246.

della Chiesa; deve, in questo senso, educarla „ (1). Uno dei compiti del partito conservatore è appunto questo, conclude il Piola, pensare che la coltura del clero è un vantaggio non solo per la Chiesa, ma anche per lo Stato, perchè il clero quanto è più colto, tanto è più nazionale, e quindi provvedere a questa coltura (2).

Che dire ora, di fronte a un così rigido difensore dei diritti dello Stato, di fronte a una specie di statolatra mistico, che considera lo Stato come rivestito d'una missione divina; che dire dell'accusa, portata contro lui, di clericale?

Lo speciale orientamento del suo pensiero e del suo ingegno aveva offerto facile giuoco a' suoi avversari per dipingerlo come tale; ma i clericali davvero gli apposero, anzi, più d'una volta come una colpa, misconoscendo i suoi sentimenti profondamente religiosi, quel fondo di giansenismo gallicano, a cui s'informavano i suoi scritti!

V.

Ma qui non finisce l'opera del Piola.

Ci fu un periodo nella sua vita, un decennio quasi, dal 1874 al 1884 all'incirca, in cui senz'appartarsi propriamente dalla vita politica del paese, egli amò lasciare i problemi troppo direttamente connessi con questa, tornando a quelle speculazioni filosofiche, in cui si era compiaciuta la sua austera gioventù. Non già che queste speculazioni egli avesse, prima, smesse del tutto, e non se ne scorgesse la traccia nei suoi lavori precedenti; ma ora, stanco forse e sgomento di essersi intrattenuto così a lungo in regioni aspre e basse, e con frutto non adeguato alla fatica, formò il proposito di assurgere a quelle regioni alte e serene, in cui solo spaziano a lor agio i nobili spiriti.

Specialmente volle rientrare subito nell'ambito della letteratura filosofica europea, che nel frattempo avea proseguito il suo rapido svolgimento; e mentre iniziò nuovi studi sul Descartes, sullo Spi-

(1) *La libertà della Chiesa*, Conclusione, p. 246-250. Cfr. anche *Sul libro di M. Minghetti, Stato e Chiesa*, estratto dai Rendiconti dell'Istituto Lombardo, 1877, p. 9-10.

(2) *Elementi di un programma conservatore*, p. 35.

noza, sul Leibniz, cercò d'informarsi largamente delle ultime dottrine sovratutto tedesche ed inglesi. E non risparmiò sforzi per riuscire nell'intento; ebbe la costanza perfino, egli già innanzi negli anni, di darsi allo studio dell'inglese per leggere nell'originale il Lewes e lo Spencer! Ma non tutte le nuove dottrine corrispondevano a quell'alto ideale che la lunga consuetudine coi grandi filosofi gli avea fatto concepire, e una specialmente gli parve, oltrechè priva d'ogni buon fondamento, affatto superficiale e volgare. Era il materialismo, allora in gran voga, e propugnato dal Vogt, dal Moleschott, dal Büchner, da questo soprattutto, il cui libro *Forza e materia* aveva avuto una larga diffusione in ogni paese, divenendo come il codice ufficiale di quella dottrina.

Già quel bizzarro ingegno di A. Schopenhauer avea chiamato filosofia da barbieri e da allievi farmacisti il materialismo, e ne aveva fatto una critica aspra, mostrando quanto fosse ingenuo considerare quale realtà assoluta la materia, e come non avesse il diritto d'impancarsi a discutere del problema del mondo chi ignora i princípi più elementari della critica Kantiana (1).

Il Piola che ben conosceva lo Schopenhauer, e avea visto come egli colpisse giusto nel segno, preoccupato poi anche e sopratutto dal guasto che la teoria materialistica produceva fra i giovani, volle egli pure scendere in campo, e meditò un libro, sotto forma di discorsi indirizzati “ ai nostri studenti di filosofia „, che avesse l'intento di abbattere definitivamente il pericoloso nemico.

Il libro apparve nel 1879, anch'esso sotto il titolo: *Forza e materia*, e fu degno di chi lo scrisse. Gaetano Negri (2) disse che da quel libro “ trabocca il pensiero „, e disse ancora che “ è un libro che fa onore al paese, perchè fornisce una prova luminosa che in Italia è florida sempre la pianta dei forti pensatori e degli scrittori squisiti „. Io m'accordo in tutto col critico insigne: quel libro è il più significativo di quanti ha scritti il Piola, e quello a cui sarà associato più durevolmente il suo nome.

Non era difficile mostrare quanto mal si reggesse il materialismo;

(1) Cfr. *Die Welt als Wille und Vorstellung*, specialmente cap. VII, e certe lettere private dello Schopenhauer, sovratutto una in data 15 luglio 1855, e una in data 11 luglio 1856.

(2) Nella *Perseveranza* del 23 e 24 agosto del 1879: G. PIOLA, *Forza e materia*

ma è difficile trovare una confutazione più stringente e profonda di quella che il Nostro ne ha fatto!

Si confonde il concetto di materia con quello di corpo; ma il corpo è divisibile all'infinito; non si può avere l'indivisibile se non in qualche cosa che non sia parte del corpo; l'elemento originario del corpo è perciò il punto inesteso; il quale, appunto, non è una parte, una frazione del corpo, è anzi una negazione di esso, la negazione assoluta della natura corporea, cioè, in ultimo, quella che noi chiamiamo spirito. La materia, quindi, intesa come un soggetto, come " la madre di tutto ciò che esiste „ secondo l'espressione del Büchner, dovrebb'essere essa stessa un principio spirituale: conseguenza logica, per quanto paradossale! (1).

Il vero è invece che della materia, di questa sostanza dei corpi, noi non possiamo dire se non questo, che è il limite delle nostre azioni nello spazio; l'io è operante, e, quando nel suo operare trova un limite che non deriva da lui, afferma il non-io. L'io solo quindi è causa, l'io solo è soggetto; e quando noi attribuiamo a questo limite, a questo non-io, ciò che è proprio dell'io, consideriamo, cioè, esso pure come causa e soggetto, e, di più, gli applichiamo tutte le rappresentazioni sensitive, anch'esse, in ultimo, modificazioni dell'io, creiamo un mondo immaginario, diamo realtà alle apparenze, trattiamo *l'ombre come cosa salda.* Il che è appunto quello che accade al materialismo. Esso afferma come proprio dell'oggetto, cioè del limite del soggetto, il carattere di sostanza e di causa, negandolo, per contro, a quest'ultimo, a cui appartiene davvero: esso è adunque una filosofia a rovescio, una filosofia, la quale pretende bensì d'avere per base i fatti, ma non ha effettivamente per base che un'ipotesi, anzi un'illusione (2).

E come la materia, così anche la forza. Anche la forza non è indipendente dall'io; anzi è lo stesso io che agisce (3). " È inutile, osserva il Piola, non si può porre nulla come oggetto, senza presupporre il soggetto. La sostanza del non-io è un riflesso di quella dell'io; le qualità del corpo sono le rappresentazioni sensitive del

(1) *Forza e materia; discorsi indirizzati ai nostri studenti di filosofia*, Milano, Hoepli, 1879, p. 10-12.

(2) *Forza e materia*, p. 24-28.

(3) *Forza e materia*, p. 47-50.

soggetto; il moto soggettivo è moto oggettivo; in ogni caso, insomma, è l'io che sta sotto, mascherato in varie forme „ (1).

La soluzione del problema è adunque, in ultimo, l'idealismo, e il Piola s'accorda coi più illustri rappresentanti della filosofia moderna nell'ammettere che forza e materia non roppresentino nulla di oggettivo, nello spiritualizzare il mondo, nel farne risalire la genesi a un soggetto assoluto.

Ma questo soggetto assoluto è ancora un'essenza universale, che scende a individuarsi nei singoli soggetti, come nella maggior parte dei filosofi moderni, Spinoza, Schelling, Hegel, Schopenhauer, Hartmann? Se ciò si ammette, si cade nel panteismo; e il Piola non consente nel panteismo. Egli osserva che in questo sistema la sostanza assoluta è ridotta a un'idea astratta, essendo appunto idea astratta ciò che è universale; ora un'idea astratta è azione dell'io, non l'io stesso. Il panteismo commette l'errore d'identificare l'essere assoluto con una azione di esso necessariamente relativa, e quindi, mentre pretende di affermare una sostanza universale ed unica, non riesce proprio, come il materialismo, che a porre come sostanza ciò che non è tale.

Carattere della sostanza dev'essere adunque l'individuale, non l'universale: l'io è la causa prima, il principio, la sostanza dell'essere (2).

E quest'io non può essere conosciuto in sè; esso ha bensì esperienza di ciò che fa, ma siccome non fa e non può fare se stesso, non ha coscienza di se stesso; esso è adunque trascendente; noi non possiamo rispetto ad esso far altro che negare ogni pensiero con cui ci sforziamo di rappresentarcelo, non possiamo che attestare la nostra voglia e insieme la nostra incapacità di pensarlo; solo con un atto di credenza possiamo giungere fino ad esso (3). E anche per la sua individualità l'io è trascendente; individualità vuol dire infatti indivisibilità, e indivisibilità vuol dire un'unità che noi non possiamo disfare, un'unità, in questo caso, che fa tutto in noi, mentre non è fatta da noi; il quale carattere è anch'esso, al pari del soggetto in sè, inconoscibile (4).

---

(1) *Forza e materia*, p. 42.
(2) *Forza e materia*, p. 55-59.
(3) *Forza e materia*, p. 177-181.
(4) *Forza e materia*, p. 189-190.

E parrebbe che il Piola dovesse fermarsi qui, a questo soggetto, a quest'individualità trascendente, a quest'*unità unificante*, com'egli anche la chiama (1), a questo che è, insomma, il principio dell'essere. Ma donde deriva, egli si domanda, quest'unità che non fa se stessa, pure facendo tutto il resto, donde deriva il *principium individuationis* a quest'individualità trascendente? Questo principio sarà un trascendente anch'esso, egli risponde; anzi il trascendente del trascendente; un principio che sta rispetto all'io in sè, come questo sta rispetto alle sue azioni. Ed ecco, per lui, la necessità logica dell'idea di Dio, ecco questa specie di *sopra-trascendente*, di *sopra-sostanza*, di cui anche parlava Niccolò Cusano (2).

E tocchiamo così la vetta del problema metafisico, la vetta delle vette, potremmo dire, il vero assoluto, la causa delle cause.

S'acqueta il nostro spirito a tale soluzione?

Io non devo discutere questo qui; nè fermarmi a considerare se per avventura il Dio, di cui il Piola poi traccia il concetto epurandolo da ogni elemento antropomorfico e personale, corrisponda in tutto al Dio della sua religione; o se veramente sia giustificato questo nesso ch'egli ha veduto fra la sua filosofia così altamente critica e la religione positiva; o anche se sia possibile vincere tutte le intrinseche difficoltà fra le quali si dibatte questo nuovo saggio di metafisica. Io volevo solo mostrare, con una rapida corsa attraverso il sistema, prima di tutto la forte mente che lo concepiva, la sua possa agli alti voli; poi anche i suoi intenti generosi, il suo indefettibile desiderio di bene.

Chè, s'è visto, pur essendo questo un libro teorico, e discutendo e analizzando da un punto di vista schiettamente scientifico, ha insieme un fine pratico: non per niente è rivolto ai giovani! La teoria non dovrebbe mai esser disgiunta dalla pratica; il pensiero dovrebbe aver sempre di mira l'azione; la pura contemplazione, pur essendo cosa nobilissima in sè, non ha, pare, le simpatie del Piola; egli lavora col proposito preciso di giovare ai suoi simili.

Il qual proposito si rivela anche in un altro suo scritto filosofico, di minori proporzioni, ma non meno importante, sul fondamento della morale (3).

(1) *Forza e materia*, 190.

(2) *Forza e materia*, p. 192-193.

(3) *Del fondamento della morale — studio critico sulle teorie dello Spencer e dell' Hartmann*; estratto dalla *Nuova Antologia*, 1 e 15 dicembre.

La morale ha da avere basi solide, incrollabili; la vita individuale e sociale posa tutta su lei; è di supremo interesse adunque che essa non venga scossa in alcun modo, e le dottrine che la possano scuotere, vanno combattute energicamente.

Due dottrine paiono al Piola particolarmente esiziali in questo campo: quella dello Spencer e quella dell'Hartmann; due dottrine differenti, anzi opposte, eppure, per opposte vie, giungenti allo stesso risultato: la distruzione della morale. L'uno, lo Spencer, considera la moralità come un momento dell'evoluzione, e l'uomo morale come un prodotto necessario di questa; giudica le azioni morali dalle conseguenze piacevoli o dolorose che ne derivano; afferma, in fondo, l'egoismo, e null'altro che l'egoismo, pure vestendolo di veste scientifica, e dell'inconoscibile, del trascendente, ammesso e giustificato così largamente nei *Primi princípi*, non tiene alcun conto nei *Dati dell' etica.* L'altro, l'Hartmann, non trascura, certo, il trascendente, anzi dal trascendente fa derivare, in ultimo, la moralità; ma dal trascendente fa anche assorbire l'individuo, il quale, solo rinnegando l'individualità sua, solo abolendosi, per così dire, nel seno della sostanza universale, diventa morale: il trascendente, l'assoluto, è come un immenso serbatoio d'acqua, un mare, il mare dell'essere, il quale mandi fuori da sè i fiumi, senza riceverli; questi fiumi, quell'acqua stessa in quanto si restringe fra due rive, sono gl'individui umani; i quali perciò non sono princípi agenti, ma un prodotto dell'azione combinata di quei due fattori, l'essere assoluto e il fenomeno concreto, il mare e le rive della similitudine (1).

A queste due dottrine il Piola oppone una critica vigorosa, profonda, in taluni punti originale, insistendo sul bisogno, a dar ragione della moralità, di queste due affermazioni: quella dell'individuo umano come soggetto vero, e quella d'un principio superiore e trascendente ad esso (2), e chiudendo con alcune avvertenze, che per poco non assumono qui la solennità d'un testamento morale. " La condotta umana, egli scrive, non cessa d'essere egoistica e non diventa morale per questo, che il concetto, a cui essa è subordinata come a suo fine ultimo, sia di natura più astratta; non s'intende la ragione perchè un concetto più astratto, una nostra fattura anch'esso, abbia ad avere l'autorità di subordinare a sè uno meno astratto; ciò è

(1) *Del fondamento della morale*, p. 35.
(2) *Del fondamento della morale*, p. 40.

chiaro invece pel trascendente, il quale sta alle azioni umane precisamente nel rapporto tra il principio che fa e ciò che è fatto; l'autonomia propria della legge morale, non è tolta per questo che una legge simile venga imposta all'uomo da un'autorità esteriore a lui, quando quest' autorità non gliela impone a nome proprio, ma a nome di quel Dio che è appunto l' autorità suprema ed intima della coscienza individuale... È vano persuadersi, egli continua, che un certo grado di coltura procuri il privilegio di non aver più bisogno della religione; chè, rispetto a ciò che rende l'uomo buono, possa darsi un' oligarchia d' alcuni aventi il diritto di considerare come inferiore a sè il comune degli uomini. Si parla di persone che hanno toccato il vertice, la vetta della coltura. Povere vette! Non si scopre nemmeno che risaltino dal suolo, a guardarle dall'alto del trascendente. Ciò che costituisce il valor vero dell'uomo, e quindi la vera differenza tra un uomo e un altro, non è lo stato dell'intelligenza, ma quello della volontà „ (1).

Un uomo, o Signori, che pensava e scriveva così, doveva avere un alto concetto della vita!

E un alto concetto della vita ebbe veramente il Piola, in tutto, come uomo pubblico, come uomo privato.

Dell'uomo pubblico, abbiamo visto.

Dell'uomo privato, chi non ha potuto conoscerlo da vicino, ha pur sempre viva l' immagine in ciò ch' egli scriveva della madre sua morta, nell' atto che ne raccoglieva e pubblicava gli scritti con pietà e devozione di figlio. " La si vedeva ogni tanto giungere le mani di nascosto, pregare un momento in silenzio, poi subito alzar la faccia più serena che poteva; fino a che quella faccia fu rialzata da chi la baciò per l' ultima volta. Ma una tal madre vive sempre nel cuore de' suoi figli, e vi tien viva insieme con sè quella fede che sola è capace di dar conforto in simili sventure „ (2).

Qui, in queste semplici parole, appare tutta l'intensa soavità degli affetti famigliari, tutta la delicatezza d'un'anima buona, profondamente buona: prova sicura che alle parole corrispondevano i fatti, ai precetti gli esempi!

(1) *Del fondamento della morale*, p. 62.

(2) *Lavori inediti di Luigia Piola — pubblicazione postuma con una notizia biografica sull'autrice*, Milano, Redaelli, 1856, p. 15-16.

COMMEMORAZIONE

di

LEOPOLDO MAGGI

letta nella solenne adunanza del 10 gennajo 1907

dal

M. E. prof. ETTORE ARTINI

Se, come io fermamente credo, fortunato può dirsi colui che dopo morte, trovi un biografo spassionato, il quale ne tessa un elogio interamente sincero, ventura è ben quella ch'oggi tocca in sorte al prof. Leopoldo Maggi, mio illustre predecessore fra i Membri di questo Istituto.

Poi che, quantunque io sia stato tanto fortunato da imparare a conoscerLo, e d'aver con Lui qualche dimestichezza negli anni, ormai lontani, di mio soggiorno nella gentile Pavia — anni ch'io ricorderò sempre con dolce commozione, per le cortesi e benevole accoglienze che vi trovai fra gli illustri Maestri di quell'Ateneo — nessuno tuttavia penserà certo che io, studioso della natura inanimata, sia capace di giudizi interessati o parziali sopra l'eminente anatomico del quale piangiamo la perdita.

La Sua dipartita fu veramente da tutti lagrimata; non solo dagli allievi numerosi e devoti, non solo dai colleghi ed amici fedeli, che alla Sua memoria rivolsero eloquenti e calde parole, ma ben anche dagli oppositori, i quali, pur non obliando i dissensi scientifici, furono pronti a riconoscere la vastità e l'importanza dell'opera Sua in pro delle naturali discipline: opera sì diuturna e sì varia da assicurarGli un posto singolare ed eminente fra i naturalisti italiani.

Figlio di medico, alla medicina fu Egli pure avviato; però fin dall'origine con intenti scientifici piuttosto che pratici; tanto che nello stesso anno 1863, a distanza di pochi mesi, prendeva le due lauree, in medicina e in scienze naturali, mostrando fin d'allora, con la scelta della tesi per questa seconda, *sull' apparato circolatorio degli animali*, una decisa tendenza allo studio della anatomia comparata.

Ma la grande prontezza e la versatilità del Suo ingegno ebbero presto modo di rivelarsi a pieno. Il Suo illustre maestro Balsamo Crivelli aveva saputo per tempo far giusta stima dei meriti e delle attitudini del giovane naturalista, cui doveva egli poi dare in isposa la sua gentile figlia, donna Pierina.

Avvenne così che, sdoppiata nel 1864 la cattedra di storia naturale nelle due di zoologia e di mineralogia e geologia, il Balsamo, conservando la prima, credette di non poter meglio provvedere alla seconda che facendone assegnare la reggenza al Maggi.

I fatti provarono quanto fortunata ed opportuna fosse tale scelta. Percorrendo infaticabilmente i monti e le vallate del Varesotto, e in modo particolare l'amena Val Cuvia ov'era nato, ajutato da un raro spirito d' osservazione, e confortato dalla buona conoscenza delle opere del Lyell e d' altri eminenti stranieri, il Nostro potè rapidamente prendere posto tra i migliori illustratori della geologia lombarda. Rileggendo i Suoi studi sul territorio di Varese, riuniti in una poderosa memoria, e le Sue acute osservazioni sul quaternario della Valle Padana, contenenti risultati discussi allora, e riconosciuti esatti più tardi, io ho provato, lo confesso, un senso di rammarico e di invidia per le scienze biologiche, le quali ci doveano rapire ben presto quella mente chiara e quella rara energia, che alle nostre discipline promettevano di riuscir veramente preziose! E lo studio delle questioni geologiche da una parte Egli integrava con la conoscenza delle rocce, del cui esame microscopico, solo allora iniziato in Italia dal Cossa, aveva ben capita la grande importauza; dall'altra con originali e dotte ricerche paletnologiche e paleoantropologiche.

Ma la geologia non assorbì mai interamente l' attività del giovane professore, che con palese predilezione tornava spesso a quegli studi biologici, i quali fin dall' origine gli erano stati sì cari e graditi. Forse in questi Egli vedeva più chiara la possibilità e più

urgente il bisogno di un rinnovamento, fondato sulla applicazione di nuovi metodi, sull'adozione di nuove teorie.

Era un momento notevole e caratteristico quello nel quale il Maggi si presentò nell'agone scientifico. Liberata la patria, almeno in gran parte, dal dominio straniero, il fremito di vita nuova che percorse tutto il paese portò alla cattedra numerosi uomini nuovi, dei quali fu compito precipuo rinnovare la scienza italiana, togliendola dalle pastoje tra le quali era stata fino allora tenuta, e facendola rifiorire al calore irradiato dal Sole della libertà. Questi scienziati-patrioti, tra i quali aveva un posto eminente Giovanni Cantoni, fisico e filosofo, erano così diversi dal tipo del vecchio accademico, rigido e togato, com'erano appunto i tempi nuovi da quelli passati: con pari zelo essi combattevano nel campo fisico le vecchie teorie dei fluidi, nel campo biologico il vitalismo che vi aveva fino allora dominato signore, nel campo politico ogni accenno a conservazione degli antichi sistemi di governo.

La parola e l'esempio di costoro, del Cantoni forse più che di tutti gli altri, ebbero una influenza non lieve sulla mente e sull'animo del Maggi. Ne son testimoni, tra altro, le numerose ricerche da Lui condotte in quei tempi sulla eterogenia, quasi tutte in collaborazione con Balsamo Crivelli, o con Giovanni Cantoni. Quando poi, colla lettura della " *Generelle Morphologie der Organismen* ", venne a conoscere le nuove e arditissime concezioni di Haeckel, Egli ne fu sì prontamente e profondamente conquiso, che del verbo haeckeliano divenne tosto in Italia il primo apostolo, il più zelante e più fedele campione.

Intanto, colla morte del suo eminente maestro Balsamo Crivelli essendo rimasta vacante la cattedra di zoologia e anatomia comparata, Egli domandava ed otteneva di occuparla, rientrando così, anche ufficialmente, nel campo biologico; poco più tardi, avvenuta la separazione della zoologia dall'anatomia comparata, optava per questo secondo insegnamento, al quale intese poi, fino all'estremo, con amore e con zelo indefesso.

A quest'ultimo e non breve periodo della sua vita scientifica spettano i più numerosi e più importanti lavori del Maggi.

Allo studio degli esseri inferiori aveva Egli sempre atteso con

grande amore, poichè di queste ricerche avea fin dal principio misurato bene la profonda importanza, teorica e pratica: teorica, per le considerazioni morfologiche che se ne possono trarre, a fondamento di quella che oggi si chiamerebbe la biologia generale; pratica, per l'igiene e la patologia. Egli infatti riconobbe per tempo la necessità dello studio microscopico degli organismi delle acque, per giudicare della potabilità di queste; e in generale può ben dirsi che il Maggi sia stato fra i primi a dimostrare e sostenere la importanza patogenetica di parecchi organismi inferiori.

Della conoscenza dei protozoi egli è poi benemerito anche per l'opera Sua, continua, di volgarizzatore. Quando Haeckel, risuscitando, per così dire, in forma moderna il *Regno psicodiario* di Bory de Saint Vincent, proponeva il suo “ *Protistenreich* „, Maggi rendeva quelle idee popolari tra noi, col suo manualetto di *protistologia*. E a questa scienza, cui volle conservati il nome e i limiti imposti da Haeckel, dedicò per più anni un corso di lezioni teorico-pratiche, frequentatissimo.

Nell' ultima fase della Sua operosa carriera, Egli predilesse gli studi craniologici, sull'uomo e sugli animali; ma i Suoi non furono semplici studi descrittivi, poi che il Maggi, il quale aveva sempre fisso in mente il postulato haeckeliano, essere l'ontogenesi una specie di ripetizione abbreviata dello sviluppo filogenetico, si era posto per tema di dimostrare, con l' esame assiduo di un copioso materiale anatomico, come le anomalie da Lui osservate non altro fossero che la riproduzione atavica di fatti costanti e normali in organismi meno evoluti.

Io non vorrò certo negare che l'arditezza dei Suoi concetti e dei Suoi raffronti sia stata qualche volta eccessiva; ma è certo che il materiale da Lui raccolto per anni ed anni, pazientemente, costituisce anche di per sè solo un titolo di merito non comune e non piccolo. Sì che, unendomi di gran cuore al rammarico espresso dai Suoi allievi, che al Maestro sia mancato il tempo per riunire ed esporre in un lavoro sintetico le conclusioni delle Sue ricerche, io mi permetto di formulare qui un voto: che in quel Museo, al quale il Nostro dedicò tanto studio e tanto amore, che Gli costò tante lotte e tante veglie, e del quale a giusto titolo Ei si può dir fondatore; in quel Museo, ch' Egli inaugurava solennemente pochi giorni prima di lasciarci per sempre, i documenti anatomici ed embriologici da Lui ragunati, siano gelosamente custoditi al posto

d'onore, e possano presto trovare un degno continuatore e integratore dell'opera Sua.

Nè queste ricerche, più vaste e sistematicamente coordinate ad un fine, furono sufficienti ad occupare tutta la Sua mirabile energia; che anzi Gli lasciarono tempo e lena bastevoli a compiere altri lavori, sui più vari argomenti di geologia, di anatomia comparata e di morfologia.

In tutti questi studi, qualunque ne fosse l'oggetto, raramente Gli accadde di limitarsi a cercare il fatto per sè stesso. La semplice e nuda constatazione della verità materiale parve sempre al Maggi un fine troppo basso e meschino per l'uomo di scienza; tanto che volentieri Ei faceva una recisa distinzione fra *zootomia* e *anatomia comparata* propriamente detta, non cercando neppure di nascondere un certo senso di minore stima per quella, in confronto a quest'ultima.

Tessendo, in questa sala, l'elogio funebre di Carlo Gegenbaur, Egli faceva notare che " l'anatomia comparata comincia a divenir scienza solo quando, per mezzo dei fondamenti empirici, si spinge nell'ampio cerchio delle conclusioni, impiegando sempre il metodo comparativo, col quale solamente si possono comprendere i significati delle varie parti organiche " (1).

E più tardi, parlando dell'anatomia comparata secondo Vogt e Jung, osservava: " L'anatomia comparata diviene sintetica allorchè, raggruppando questi fatti, rimonta alle cause che li hanno prodotti, ed alle vie od ai mezzi coi quali le modificazioni morfologiche si sono operate. Così compresa, l'anatomia comparata giunge alle più alte concezioni relative all'organismo animale. Seguendo nei particolari l'evoluzione di ciascun organo, non solo nelle innumerevoli specie che popolano oggigiorno la nostra terra, ma ancora nel seguito dello sviluppo individuale e dello sviluppo storico del tipo al quale appartiene ciascuno di loro, essa riassume in un sol fascio i lumi che risultano da questi studi, per impiegarli più efficacemente a chiarire l'organizzazione nella sua via progressiva at-

(1) *In morte di Carlo Gegenbaur* — Rend. Ist. Lomb. 1903, XXXVI, 1022.

traverso i differenti periodi della storia della terra, fino ai nostri giorni „ (1).

Più che un anatomico nel senso classico della parola, fu dunque il Nostro veramente e sopra tutto un morfologo. In una Sua famosa lezione inaugurale, per l'anno 1881, Egli asseriva appunto che " alla conoscenza della *formazione* dell'organizzazione funzionante, in altri termini della sua morfologia, *o più precisamente della sua morfogenia*, deve tendere l'anatomia comparata „ (2).

E perciò, quantunque spesso in apparenza spezzate e ristrette, le ricerche del Maggi furono sempre dirette a illuminare un concetto generale, che si potrebbe chiamare il *motivo fondamentale* dell'opera Sua; estremamente analitico nella scelta dell'argomento e minuzioso nella osservazione, mai Egli perdeva di vista il concetto informatore ed inspiratore: la grande sintesi haeckeliana!

Sarebbe forse ardito affermare che questo abbia giovato sempre alla oggettività delle Sue conclusioni; ma non credo sia da fargliene troppo gran colpa: è naturale che chi si ponga con grande ardore per una strada, fisso lo sguardo ad una mèta lontana ed ambita, finisca per curar poco gli ostacoli della via, e vi proceda di corsa, arditamente, anche quando la fredda ragione richiederebbe una circospezione più grande e più vigile. Questo accade, per vero, più spesso e sopra tutto nei giovani, cui prontamente accende l'entusiasmo per ogni nobile ideale; ond'è che se pur colpa in Lui fosse, noi, ammirando nel Maggi il perdurare di tanto sincero e giovanile entusiasmo, dovremmo anzi esclamare: " *O felix culpa!* „

Nè diverso ci appare il filosofo; poi che, un morfologo essendo necessariamente un filosofo naturale, tale fu, nel senso moderno della parola, il Maggi.

In filosofia, come nel resto, Egli fu un convinto e pertinace banditore del più assoluto *monismo* haeckeliano. Nessuna traccia apparente in Lui, di quella lotta che agitò perennemente tant'altre

(1) *L' anatomia comparata secondo Vogt e Jung* — Rend. Ist. Lomb. 1903, xxxvi, 1123.

(2) *Le idee dell'Haeckel intorno alla morfologia dell'anima* — Riv. di filos. scient. 1882, i, 436.

anime elette: tra la persuasione della razionalità dell' Universo, e il bisogno intimo di porre a questo una causa unica e trascendente. Nessun dissidio rivelano i Suoi scritti tra la ragione e quel substrato metafisico che, palese o latente, sta in fondo all' animo di quasi tutti gli uomini. Discutendo, ricercando, e talora filosofando, sembra ch'Ei non abbia mai sentito il dubbio amaro sfiorare l'adamantina Sua convinzione; tranquillo e sereno, insensibile alle tentazioni del demone metafisico, Egli fu quindi perfettamente logico nelle Sue deduzioni.

Ribellandosi al concetto di un' anima immateriale, e negando *a priori* ogni causa trascendente, come ciò che i sensi non arrivano a percepire, Egli, con Haeckel, interpretava la psiche come la somma di un gran numero di attività o di funzioni cellulari speciali. Ammesso questo principio, che le attività dell' anima consistano in fenomeni materiali, di movimento, è naturale che per lo studio di questa " meccanica psichica „ convenga al naturalista di incominciare le ricerche dai più bassi gradini della organizzazione, dove il fenomeno è più semplice, e pertanto più facile ad indagare, risalendo poi alle funzioni più complesse delle cellule dei centri nervosi negli animali superiori, accentratrici, per divisione del lavoro, di tali psichiche attività.

Secondo questa " *morfologia dell'anima* „, come Haeckel e Maggi osano chiamarla, dall' " anima cellulare „ nella quale bassissima e oscura è la funzione psichica, si arriva per gradi all'anima cosciente e razionale dell'uomo, funzione speciale di cellule particolarmente differenziate; conservando ogni cellula dell'organismo, fino ad un certo grado, la sua propria sensibilità individuale e la sua propria volontà, ma in fondo, subordinata all' influenza delle cellule dominatrici dei centri nervosi.

Da tale concetto il Maggi, con lo Suo Maestro e Suo Autore, trae anche qualche parallelo, non privo di una certa eleganza, con quanto accade nelle associazioni animali ed umane.

" Non si parla forse — esclama il Nostro — dello spirito di un popolo, del sentimento pubblico, della volontà nazionale? E non si vede forse, per i molti esempi storici, che quest'anima del popolo, che questo spirito nazionale sente e pensa, vuole ed agisce con tanto d'unità quanto ciascun uomo preso individualmente? Un popolo intero si leva come un sol uomo contro l'oppressione di un despota, e spezza il trono dei tiranni; come un sol uomo

una nazione offesa risente l'ingiuria fatta al suo onore, e si vendica sull'offensore. Ora, in questi avvenimenti della storia del mondo, apparisce, con tutta la sua grandezza, la potente unità dell'idea: vale a dire di una certa forma del pensiero e della volontà. E però quest'apparente unità dell'idea è in realtà la somma di milioni d'idee individuali, che nelle anime di tutti i cittadini, o per lo meno della maggioranza, si portano in una medesima direzione, tendendo al medesimo scopo „ (1).

Scaldato al fuoco del suo stesso entusiasmo, il filosofo monista finisce a persuadersi che questa “ meccanica psichica „ sia facilmente accessibile ai nostri metodi d'indagine, ed esclama:

“ E l'anima non dev'essere più un *quid* che sfugga alle nostre ricerche, nè un *mistero* metafisico; *quid* e *mistero* sono sinonimi di ignoranza, e la psicologia, quando voglia poggiare sul sodo, se ne deve liberare, come la fisica si liberò già dei fluidi imponderabili, e la fisiologia della forza vitale! „ (2)

Espongo, non discuto; che già parmi di sentir objettare:

ahimè, che per essersi la scienza liberata — e forse non del tutto — dei fluidi imponderabili, noi non sappiamo perciò nulla di più sulla vera essenza dei fenomeni fisici!

ahimè, che se domani giungessimo a penetrare completamente processi fisici e chimici che si compiono nelle cellule cerebrali, non saremmo con questo avanzati d'un passo verso la conoscenza del processo psichico!

Sì, io sono pronto a riconoscere che, per dirla con le parole di uno zoologo lombardo “ questa psicologia materialista è in *summa summarum* tanto trascendentale quanto quella spiritualista, facendo quella astrazione dal soggetto, e questa dall'oggetto, quella dimenticando che la materia è un concetto ausiliario della scienza naturale, questa che la psiche è un concetto ausiliario della psicologia. „ (3). Ma, con tutto ciò, questi filosofi monisti — parlo dei migliori, come il Nostro — restano pur sempre simpatici e im-

(1) *Le idee dell'Haeckel* . . . ecc., pag. 442.
(2) *Ibid.*, pag. 437.
(3) B. Grassi, *Critica della filosofia zoologica*. Roma, 1898.

penitenti idealisti, innamorati di tutto ciò che è vero, è bello, è buono, ferventi apostoli e pionieri del progresso della scienza e dell'umanità!

A questo ideale di progresso il Maggi dedicò tutto sè stesso; Egli voleva che l'umanità si nobilitasse e si elevasse col lavoro; e con un vero inno al lavoro finiscono molti Suoi discorsi.

Alla inaugurazione del Congresso di Varese, cui dalla Società Italiana di scienze naturali era stato nel 1878 chiamato a presiedere, Ei non trovava di poter meglio chiudere la sua dotta orazione, che coi versi di Longfellow:

> Nè il gioir, nè il soffrir sono la via
> E la mèta fatal posta agli umani;
> Ma oprar sempre, ed oprar; tal che si dia
> Novo un passo dall'oggi all'indomani.

E nella conferenza sulla glandola pineale, trasportando nell'ordine sociale una legge fondamentale biologica, osservava giustamente che nella stessa maniera come gli esseri viventi progrediscono col lavoro degli organi, e questi si atrofizzano col non uso, così col lavoro degli uomini deve progredire la nostra società. " Lavoro quindi, — Ei concludeva — utile a noi e agli altri, chè tale lavoro è una legge naturale dell'organizzazione dei viventi, è una necessità della vita! „ (1).

Vera espressione sintetica della Sua vita operosa! poi ch'Egli non predicò solo a parole, ma sopra tutto coi fatti. Assiduo alla scuola ed al laboratorio, sempre intento ad incoraggiare i giovani, aiutandoli con amore, ed incitandoli all'opera con l'esempio, ebbe la rara e meritata fortuna di veder crescere intorno a sè una valorosa falange di allievi: basti ricordare fra questi i nomi di Angelo Andres, Edoardo Bonardi, Giacomo Cattaneo, Battista Grassi, Rina Monti, Corrado Parona e Raffaello Zoja!

Affabile e cortese con tutti fu il Nostro; di carattere gioviale e bonario, ma dignitoso e fermo nei suoi proponimenti, era universalmente rispettato ed amato. Nei giudizi sull'opera e sul valore

(1) *Il terzo occhio dell'uomo*. Riv. di filos. scient. 1890, IX, 692.

altrui fu mite, imparziale ed oggettivo, da vero naturalista. Dalla politica militante ebbe il merito, o l'accortezza, di tenersi lontano; ma non nascondeva le Sue opinioni, francamente democratiche. Gli onori non cercò, procacciando, nè ostentò spregiare oltre misura; del titolo di Membro del nostro Istituto fu però sempre, e giustamente, orgoglioso.

Fedele ai Suoi princípi, sereno come un filosofo antico, pur sapendo d'esser malato, attese, lavorando tranquillamente, la morte; questa Lo colpì fulminea, mentre Egli, col fedele sigaro in bocca, stava immerso nei Suoi studi prediletti. Morte gloriosa, sul campo di battaglia, quale ogni nobile guerriero si augura, come la più dolce e la più onorevole!

La scomparsa di tale Uomo fu certamente un lutto gravissimo, non per la famiglia solo, ma per la scienza e per la patria. Possa il ricordo della Sua vita, così nobilmente spesa, servire di ammaestramento ai giovani; e valga a noi di conforto il pensiero ch'Egli fu, nel senso più nobile e più alto della parola, un uomo felice:

felice nel tranquillo esercizio delle sue rare virtù civili;

felice nei sereni affetti domestici;

felice nel lungo periodo di lavoro fecondo in pro della scienza;

felice nella coorte di allievi valenti e pieni di reverenza al Maestro;

felice pure — lasciatemelo dire — nella fine subitanea e precoce; poi che, se nell'interesse della umanità noi non possiamo in alcun modo consentire nella dura sentenza antica, che ὃν οἱ θεοὶ φιλοῦσιν ἀποθνήσκει νέος, dobbiamo pur chiamar fortunato colui che, avendo già largamente bene meritato della patria e della scienza, vien bruscamente rapito alla vita, nel pieno vigore della sua intelligenza, all'apogeo della sua fama, senza aver fatto alcun passo sul tratto discendente della fatale parabola!

IL PREZZO CORRISPONDENTE AL COSTO

COME CRITERIO

di GIUSTIZIA SOCIALE.

Nota del M. E. prof. ULISSE GOBBI

Nei *Principi di scienza economica* di Ghino Valenti si direbbe che figuri come motivo dominante la proposizione, su cui l'autore aveva già insistito in precedenti pubblicazioni, che la corrispondenza del prezzo al costo non è soltanto un principio economico, ma altresì un principio di *giustizia sociale*, quello da cui risulta " la *perfezione distributiva*, poichè per esso ciascuno è rimunerato in proporzione ai sacrifici incontrati nella prestazione del servizio con cui ha concorso alla produzione " (p. 429, Nota).

Il " costo " è definito come la somma dei sacrifici che s'incontrano per conseguire un bene (p. 256): questa parola sarà quindi adoperata qui in questo senso soggettivo (lasciando in disparte la questione se non sia preferibile di trattare le questioni economiche senza l'introduzione di entità soggettive, ma solo considerando quantità di cose da impiegarsi e da ottenersi).

Intanto per dire che col prezzo corrispondente al costo ognuno è rimunerato in proporzione ai sacrifici *incontrati*, bisogna sottintendere che questi coincidano con quelli *da incontrarsi* per ottenere i prodotti che si richiedono. È questo un punto oramai ben chiarito, e non c'è dubbio che tale è appunto il pensiero dell'autore. Egli spiega (p. 303) che se i beni sono liberamente aumentabili e riducibili in quantità, il corrispettivo di un bene in cambio di un altro non potrà essere che la quantità di questo che compensi esattamente il sacrificio di lavoro e di capitale incontrato per produrre quello, perchè se chi offre un bene chie-

desse di più verrebbero in campo altri offerenti. Dunque si tratta del compenso necessario a *render convenienti* sacrifici *futuri*, non sacrifici *passati*, perchè ciò che è già avvenuto non c'è più bisogno di provocarlo. Soltanto si sottintende che, rimanendo stazionarie tutte le circostanze, i sacrifici sostenuti in passato coincidano appunto con quelli da preventivarsi per l'avvenire.

Ma è giusto che i sacrifici *sostenuti* siano compensati solo in quanto coincidano con quelli *da sostenersi*? Bisognerebbe dimostrarlo.

***

Del pari il Valenti sottintende che il costo sia identico per tutti i produttori. Il Ricci (*Giornale degli Economisti*, maggio 1906, p. 452) gli ha osservato che anche in caso di concorrenza perfetta nascono rendite differenziali: ma mi pare che il pensiero del Valenti sia di considerare perfetta la concorrenza appunto nell'ipotesi che tutti siano pari.

Ora una norma di giustizia che suppone una tale condizione avrà valore solo in quanto essa sia almeno possibile, sebbene difficile a verificarsi pienamente in pratica: ma la possibile parità fra i concorrenti, o, il che torna lo stesso, la possibilità per ciascuno di passare se gli conviene nella situazione degli altri, vi è solo per gli imprenditori fra loro, pei lavoratori semplici fra loro, pei capitalisti fra loro, ossia in generale per coloro da cui si richiedono prestazioni omogenee. Il principio del prezzo corrispondente al costo si risolve in questo che *prestazioni omogenee* ottengono *compenso eguale* anche se impiegate per *produzioni diverse*, o in altre parole che la divisione del lavoro porta con sè un aumento di produzione senza alterare le norme della distribuzione.

Invece quando si trovano di fronte il lavoratore ed il capitalista, il principio del costo riesce manchevole. Esaminando lo scambio di un bene presente con un futuro (p. 383), è ovvio, dice l'autore, che se pagando a contanti si ha un certo prezzo, col pagamento a dilazione si esiga qualche cosa di più. E questo di più o *premio* potrà essere percepito non già perchè vi sia una maggiore utilità pel compratore, ma perchè vi è un servigio costoso pel venditore. " Similmente chi possedendo un capitale lo cede ad altri perchè non può impiegarlo nella produzione o non può di esso usufruire per uno scopo di godimento, richiederà necessariamente un compenso

per tale sacrificio „. Ma quale sacrificio, se chi ha il capitale non può impiegarlo nè in produzione nè in godimento? Cedendolo temporaneamente ad altri egli non rinuncia ad alcun *vantaggio*, anzi si libera dall' *onere* di conservarlo!

Non occupiamoci del rischio che si può trattare a parte, solo osservando per incidente come il Valenti non distingua i due casi, quello in cui (essendo applicabile il procedimento assicurativo) vi è un elemento dell' interesse *passivo* (cioè a carico del debitore) che serve ad una *compensazione* delle perdite, e l'altro in cui vi è nell'interesse un tanto che costituisce l'*incoraggiamento* ad affrontare eventuali perdite non compensabili.

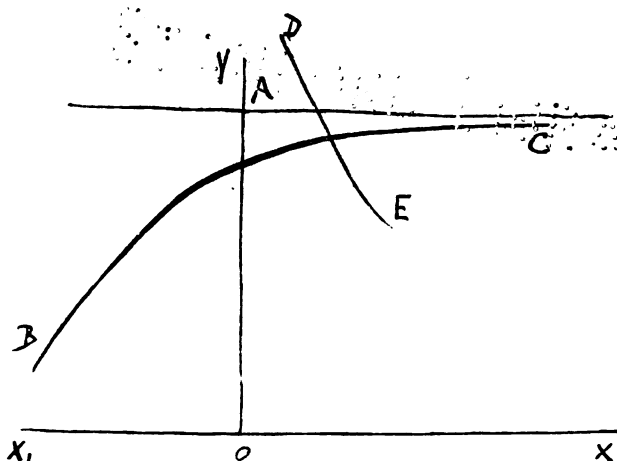
Nell'economia capitalistica (si dice a p. 452) l' interesse si presenta quasi costantemente quale un valore di limitazione positiva (cioè al di sopra del costo): nondimeno è manifesta la tendenza alla graduale diminuzione del suo saggio: inoltre l' incremento gigantesco del risparmio e la diffusione crescente del capitale nelle classi inferiori dimostrano che la riduzione del premio non arresta l'accumulazione (p. 454). Da cui si deduce che l'economia capitalistica consente " quell' avvicinamento alla norma del costo, il quale è insieme un principio di equilibrio sociale e di giustizia distributiva „.

Ma il saggio d' interesse tende a zero, o c' è invece un limite positivo sotto cui esso non può scendere? questa seconda, che è del resto l'opinione dominante, è anche quella dell'autore?

La difficoltà mi pare insormontabile se non si pone il problema diversamente. Non è possibile che il compenso necessario a rendere conveniente il risparmio sia il medesimo per tutte le porzioni di capitale risparmiato: il conservare qualche cosa per esigenze future è conveniente anche nell'ipotesi che la quantità conservata diminuisca (per calo, spese di custodia), cioè che si abbia un interesse negativo. La convenienza del risparmio cessa indubbiamente, ossia la ricchezza risparmiata deve ridursi a zero, se si riduce a zero non il saggio d' interesse ma il *montante*, vale a dire la ricchezza da ottenersi nel momento futuro preso in considerazione.

D'altra parte alla ricchezza risparmiabile è segnato un limite massimo da quanto riesce esuberante ai più assoluti bisogni immediati.

Rappresentiamo sull' asse OX saggi d' interesse, positivi da O verso X, negativi verso X_1, corrispondendo al punto O il saggio

zero; sull'asse OY quantità di capitale. La ricchezza di cui è conveniente il risparmio per l'unità di tempo è zero in corrispondenza al saggio -1, e non può superare un massimo che rappresentiamo con OA: quindi in relazione col saggio d'interesse deve essere rappresentata da una curva come la BC.

Se si ammette che la quantità di capitale che viene chiesta a prestito decresca col crescere del saggio d'interesse, essa sarà rappresentata da una curva come la DE: il punto d'incontro delle due curve determina quel saggio d'interesse col quale la quantità di capitale offerto sarà eguale a quella domandata.

Ora l'interesse così determinato, qualunque sia (sulla figura è positivo, ma potrebbe anche essere negativo) è nella misura necessaria a provocare il risparmio solo per una frazione di capitale, ed è più del necessario (ossia è superiore a quello corrispondente al costo) per tutto il resto. Potrebbe anche darsi che il punto d'incontro si trovasse in un intervallo in cui la curva BC fosse pressochè parallela all'asse OX, vale a dire in un campo in cui una variazione del saggio d'interesse non avesse un'influenza sensibile sul risparmio.

Dunque è *impossibile* che l'interesse corrisponda per tutti al costo del risparmio. L'interesse non si spiega se non ammessa una disuguaglianza di condizioni economiche per cui alcuni siano in grado di ritrarre dall'uso di un capitale che non posseggono qualche cosa di più di quello che sanno ritrarne altri che lo posseg-

gono. Occorrerà verificare se rispondano al criterio della giustizia sociale (che bisognerà definire) quelle istituzioni, date le quali è possibile ricavare un reddito dal semplice possesso di capitale.

Le difficoltà si presentano anche maggiori se dopo il costo del capitale si considera quello del lavoro.

" La spesa di produzione del lavoro (p. 440), che è un'entità assoluta e valutabile in moneta, non va confusa col suo costo, il quale rappresenta il grado comparativo di pena, di sacrificio che l'esercizio del lavoro importa e che non è un'entità concreta, bensì la causa per cui in una condizione di piena e libera concorrenza si determinerebbe la ragione di scambio fra il lavoro prodotto e la sua retribuzione ".

Ora se la condizione di concorrenza a cui qui si allude consiste nella diffusione del capitale e accessibilità a tutti degli elementi materiali di produzione (p. 438), la questione non è risolta ma soppressa, perchè non vi sono più semplici lavoratori obbligati a contrattare con chi possiede i capitali.

Se non si allude a questo, il compenso necessario a render conveniente una prestazione di lavoro può ridursi a quanto serve per vivere alla giornata, ossia a meno di quanto è necessario per la conservazione della classe lavoratrice.

Insomma o tutti sono insieme lavoratori e capitalisti, e non c'è più questione: ove ciascun operaio, dice lo stesso autore a p. 501, avesse potuto accumulare un peculio pari alla quota del capitale sociale corrispondente alla quantità di lavoro ch'esso impiega in una data impresa, diverrebbe per lui indifferente che la ripartizione fosse più a vantaggio del capitale che del lavoro. O sussistono le due classi, e allora non regge che il progresso economico rispetto alla rimunerazione del lavoro consista nell'avvicinamento del salario alla misura del costo (p. 445), che l'organizzazione del lavoro riesca socialmente giovevole ogni qualvolta abbia per effetto di spingere il salario verso il limite di costo (p. 483).

Spingere il salario verso il limite del costo non può arrecare che un peggioramento alla condizione degli operai, per la ragione che il salario non può essere al di sotto di quanto occorre a render conveniente la prestazione del lavoro se non per chi è ridotto in schiavitù: per l'operaio libero se il salario non è al limite di convenienza dev'essere per forza al di sopra.

Ora la diminuzione della durata giornaliera del lavoro, il riposo festivo, l'igiene del lavoro, le cautele per la prevenzione degli infortuni, la sostituzione di macchine all'uomo per certe operazioni pesanti, sono tutte circostanze che indubbiamente diminuiscono il " costo " per l'operaio, mentre si collegano appunto agli alti salari. Il progresso economico si trova nell'allontanamento e non nell'avvicinamento del salario al limite di convenienza (o di costo).

* * *

Nel riassunto che l'autore opportunamente dà in fine del volume, il principio che ora si esamina è precisato nel senso che la distribuzione è perfetta se il guadagno (p. 518) è *una quota proporzionale al costo soggettivo di produzione.*

Il che vorrebbe dire che ognuno dovrebbe anzi tutto ottenere quanto occorre a provocare la sua prestazione, il che si capisce, perchè senza di ciò la sua prestazione non verrebbe: se vi è un residuo esso dovrebbe ripartirsi nelle stesse proporzioni. Ma è dimostrato che sia questa l'esigenza della giustizia? e se altri dicesse che quando ognuno ha avuto il compenso pel sacrificio proprio il resto va diviso in parti eguali?

Il Valenti non parte già dalla premessa che vada compensato il conferimento di ogni mezzo in proporzione del contributo rispettivamente dato alla produzione, giacchè anzi sostiene che questo non si può determinare. E ad ogni modo non solo tale premessa avrebbe bisogno di esser dimostrata, ma bisognerebbe anche dimostrare che il compenso necessario a provocare una prestazione è proporzionale alla produttività della prestazione stessa.

E quindi non gioverebbe neppure il metodo ricordato dal Ricci (art. citato pag. 444), metodo che può servire all'imprenditore il quale, *dati i prezzi* dei singoli mezzi che può procurarsi, decide in che proporzione gli convenga aumentare piuttosto l'uno che l'altro, ma si ridurrebbe ad una petizione di principio quando si volesse ricavarne il giusto riparto del prodotto fra chi fornisce i diversi mezzi per ottenerlo.

Il Valenti riconosce che il costo, anzichè essere un elemento noto da cui dedurre il giusto compenso delle varie prestazioni, si desume da " quel rapporto di scambio, che si stabilisce in una

condizione di piena concorrenza, per la quale di necessità i beni si scambieranno sulla base del sacrificio da ciascun permutante incontrato per produrre il bene ceduto o un suo equivalente, e potranno scambiarsi sulla base suddetta per la perfetta parità di condizioni in cui essi permutanti si trovano, così nella produzione come nello scambio dei beni „ (p. 308). Onde il *prezzo giusto* è determinato senza conoscere il costo, secondo il concetto antico: “ Si etenim cessante fraude, dolo, omnique violentia „ (poi si aggiunge “ et praesupposita communi rei notitia „) libere inter se contrahunt emptores ac venditores, ex ipsa rei natura iustum pretium constituitur „ (T. Boninsegni, *Tractatus ad iustas negotiationes*, 1587).

Ma allora non si può parlare di uguaglianza o disuguaglianza di “ costi „ se non in base a *definizioni* di questo genere:

i costi di prestazioni *omogenee* si considerano proporzionali alle quantità delle prestazioni stesse;

i costi di due operazioni che richiedono prestazioni *eterogenee* si diranno eguali se ottenendo eguale prodotto (o prodotti di cui l'uno può scambiarsi coll'altro) chi è libero di passare dall'una all'altra trova indifferente compiere piuttosto l'una che l'altra.

E la relazione fra prezzo e costo si riduce in sostanza a questa: Se il prezzo relativo dei prodotti è proporzionale al “ costo „ vi sarà la convenienza di portare ogni prodotto alla quantità che trova compratori al prezzo così determinato; se invece il prezzo devia da quella norma, cessa la convenienza di produrre la cosa apprezzata meno e sorge la convenienza di offrire in quantità superiore a quella che trova compratori a tale prezzo la cosa valutata di più: onde il prezzo (data la concorrenza) tende a quello, che si potrà dire normale, corrispondente al costo.

Del rapporto di scambio il quale si sarebbe verificato se avesse avuto luogo una perfettamente libera convenzione, si può fare poi una norma giuridica per quei casi in cui manca il patto espresso, ma soltanto se si tratta di prestazioni omogenee: tale è infatti la disposizione della prima parte dell'art. 1717 cod. civ. mentre nella seconda parte, avendosi a che fare con prestazioni eterogenee, non c'è che una regola empirica.

***

L'esigenza della così detta *giustizia sociale* non è di trattare equamente capitale e lavoro, ma bensì di provocare da parte degli individui quella condotta che si ritiene più conforme all'elevazione della specie umana.

Quando si dicono giusti i guadagni che corrispondono ad un sacrificio e non gli altri, non si fa che avvicinarsi vagamente a questo concetto. È giusto assicurare, mediante la proprietà privata, il compenso necessario a provocare l'accumulazione del capitale: è giusto incoraggiare, mediante i guadagni di speculazione, l'attività intelligente a tentare nuove vie nel campo dell'industria: è giusto garantire, mediante i diritti d'autore, un guadagno di monopolio agli artisti, in quanto ciò incoraggia chi ha talento a dedicarsi all'arte. Ma invece di lasciare alla proprietà inerte, come quella delle aree urbane destinate a costruzioni edilizie, un guadagno derivante dall'azione altrui, è giusto di trasformarla in proprietà comunale; ed è giusto sostituire la cooperazione o l'azienda municipale alla speculazione nel campo in cui questa non è necessaria.

Nei rapporti fra capitalisti-proprietari e lavoratori il criterio della soluzione sta in questo, che, da una parte, l'aumento indefinito della ricchezza individuale non è per sè stesso un bene; dall'altra, la povertà è per sè stessa un male, perchè lascia deperire attitudini che una più completa educazione avrebbe sviluppato, e se si aggrava fino alla miseria, diventa una vera causa di disgregazione della convivenza sociale. La mediocrità delle ricchezze private è la condizione più favorevole al pieno sviluppo delle attitudini individuali.

La conseguenza che si deduce da questa constatazione riesce chiara: ai capitalisti proprietari non si deve dare se non quanto è necessario a render conveniente la formazione e l'accumulazione del capitale nelle sue varie forme; tutto il di più deve andare ai lavoratori (intesa questa parola nel senso generale in cui la intende appunto il Valenti) allo scopo non già di compensare giustamente il loro lavoro, ma bensì di elevare la loro condizione di uomini.

La giustizia sociale così intesa non è dunque una questione di contabilità, ma di utilità sociale (1).

In fondo tutti quelli che parlano di giustizia sociale intendono che essa debba attuarsi mediante un miglioramento di condizioni delle classi lavoratrici, ma invece di dire schiettamente questo, cercano qualche principio superiore da cui lo si possa dedurre come logica conseguenza.

Un simile modo di teorizzare è frequente nelle scienze sociali, soprattutto per giustificare o combattere determinati istituti, invece che ricavarne i caratteri dall'esame delle concrete esigenze della società in un dato momento storico.

Invece di assecondare l'impulso che ci viene dalla voce delle cose, e cercare con un esame accurato di dare indirizzo preciso a quel modo di procedere di cui vagamente sentiamo la necessità, preferiamo concentrarci in noi stessi per fissare un principio astratto che ci liberi poi dalla responsabilità delle conclusioni.

Migliorare le condizioni delle classi inferiori è un'esigenza concreta della vita sociale, la cui dimostrazione risulta direttamente dalle conseguenze di fatto che derivano dal modo di vivere dei poveri: non c'è nessun bisogno di cercarne un'altra ragione in un principio di più equa retribuzione del lavoro.

Anche il Valenti in fondo afferma la necessità che la distribuzione della ricchezza si corregga a favore dei lavoratori: per ricondurre questa necessità sotto il principio teorico del valore corrispondente al costo, egli dichiara che nell'economia capitalistica (p. 452) l'interesse, al pari che il profitto, ci si presenta quasi costantemente quale un valore di limitazione positiva. Ora questo è vero, ma soltanto per la ragione che il limite di convenienza non è il medesimo per l'offerta di tutte le porzioni di capitale: siccome questo fatto non potrà mai scomparire, non è dalla sua eliminazione che possiamo aspettarci la giustizia sociale. Se poi il salario corrispondente al costo, per evitare l'obbiezione fatta più sopra, s'in-

(1) Il Valenti presenta il prezzo corrispondente al costo anche come quello che offre il *massimo utile sociale di scambio* (p. 310): ma egli stesso si persuaderà certo che la dimostrazione di ciò non riesce, quando rifletta che il ragionamento fatto su quanto avviene per una deviazione dal prezzo di costo, si può letteralmente ripetere per una deviazione da un altro prezzo qualsiasi scelto come punto di partenza.

tende come quello che gli operai otterranno quando saranno insieme anche capitalisti, allora la questione è spostata, o meglio è riportata sul suo vero terreno, quello del miglioramento delle condizioni delle classi lavoratrici come un'esigenza direttamente dimostrata.

Diciamo dunque francamente che tutti i provvedimenti che nei paesi civili si dicono inspirati all'ideale della giustizia sociale, sono destinati, non già a compensare secondo il merito o il sacrificio il lavoro che gli operai fanno, ma bensì a metterli in grado di fare molto meglio: non a premiare un'opera attuale, ma a sviluppare energie nuove di cui si godranno i frutti in avvenire.

OSSERVAZIONI IDROMETRICHE MERIDIANE GIORNALIERE

PER LA PROVINCIA DI COMO.

GENNAIO 1907					
Giorni	Lago Maggiore	Lago di Lugano	Lago di Como		
	Porto di Angera M. 193.50 *	Ponte Tresa M. 272.10 *	Como, Porto di S. Agostino M. 197.479 *	Lecco Malpensata M. 197.405 *	Lecco, Ponte Visconteo M. 197.427 *
1	— 0.40	+ 0.17	— 0.16	— 0.12	— 0.25
2	— 0.41	+ 0.16	— 0.17	— 0.14	— 0.27
3	— 0.42	+ 0.15	— 0.18	— 0.15	— 0.28
4	— 0.42	+ 0.14	— 0.18	— 0.16	— 0.29
5	— 0.43	+ 0.13	— 0.19	— 0.17	— 0.30
6	— 0.45	+ 0.12	— 0.19	— 0.18	— 0.31
7	— 0.47	+ 0.11	— 0.20	— 0.19	— 0.32
8	— 0.47	+ 0.11	— 0.21	— 0.20	— 0.33
9	— 0.49	+ 0.10	— 0.22	— 0.21	— 0.34
10	— 0.50	+ 0.10	— 0.23	— 0.21	— 0.34
11	— 0.51	+ 0.09	— 0.24	— 0.21	— 0.34
12	— 0.52	+ 0.09	— 0.25	— 0.22	— 0.35
13	— 0.51	+ 0.08	— 0.25	— 0.22	— 0.35
14	— 0.51	+ 0.07	— 0.26	— 0.22	— 0.36
15	— 0.52	+ 0.07	— 0.26	— 0.22	— 0.36
16	— 0.52	+ 0.07	— 0.27	— 0.22	— 0.36
17	— 0.53	+ 0.06	— 0.28	— 0.23	— 0.37
18	— 0.54	+ 0.05	— 0.28	— 0.23	— 0.37
19	— 0.55	+ 0.04	— 0.29	— 0.24	— 0.37
20	— 0.56	+ 0.04	— 0.29	— 0.24	— 0.37
21	— 0.57	+ 0.03	— 0.30	— 0.25	— 0.38
22	— 0.58	+ 0.03	— 0.30	— 0.26	— 0.39
23	— 0.58	+ 0.03	— 0.31	— 0.27	— 0.40
24	— 0.58	+ 0.03	— 0.31	— 0.27	— 0.40
25	— 0.57	+ 0.03	— 0.31	— 0.27	— 0.40
26	— 0.57	+ 0.02	— 0.31	— 0.26	— 0.39
27	— 0.58	+ 0.02	— 0.32	— 0.26	— 0.39
28	— 0.58	+ 0.02	— 0.32	— 0.27	— 0.40
29	— 0.60	+ 0.01	— 0.33	— 0.28	— 0.41
30	— 0.62	+ 0.01	— 0.33	— 0.29	— 0.42
31	— 0.62	+ 0.00	— 0.33	— 0.29	— 0.42

(*) Quota dello zero dell'idrometro sul livello del mare.

Adunanza del 31 gennaio 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Artini, Bardelli, Buzzati, Celoria, Ceriani, Del Giudice, Ferrini, Forlanini, Gabba L., Gobbi, Golgi, Inama, Pascal, Scherillo, Taramelli, Visconti, Zuccante.
E i SS. CC. Bonfanti, Bordoni-Uffreduzzi, Calzecchi, Carrara, De Marchi A., Gatti, Gorini, Jorini, Martorelli, Menozzi, Sala, Salvioni, Schiappoli, Somigliana, Supino.
I MM. EE. Aschieri e Vignoli, giustificano la loro assenza.

L'adunanza è aperta alle ore 13.

Letto e approvato il verbale della precedente adunanza e annunziati gli omaggi, il presidente ricorda la perdita grave che l'Istituto ha fatto colla morte del M. E. senatore professore Graziadio Ascoli; legge le condoglianze del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, commemorando con acconcie e commosse parole il glottologo di genio, il creatore della nostra dialettologia, l'inventore di nuovi metodi di ricerca nella scienza dei linguaggi, infine l'accademico insigne che della fama e dell'avvenire dell'Istituto Lombardo, la più alta manifestazione del movimento scientifico nella regione nostra, si occupò e preoccupò con esempio degno di imitazione fino agli ultimi giorni di sua vita.

Il S. C. professore Carlo Salvioni si associa alle parole pronunziate dal Presidente, facendo egli pure alla sua volta una breve commemorazione del grande scienziato.

Il Segretario M. E. professore G. Zuccante dà lettura della lettera indirizzata alla Presidenza dal professore Ettore de Ruggero, pre-

sidente della Scuola italiana di archeologia, con cui accompagna il sunto della relazione del dottor Pernier intorno ai lavori della Missione archeologica italiana a Creta nel 1906.

Il S. C. professor A. De Marchi domanda se non convenisse pubblicare per intero la relazione del Pernier nei Rendiconti dell'Istituto. Il Presidente ricorda che gli scavi a Creta furono efficacemente aiutati dall'Istituto con mezzi ad esso forniti da un illustre anonimo lombardo, ricorda la relazione del professore Halbherr sopra scavi precedenti già pubblicata nelle Memorie dell'Istituto, e interpella il Corpo Accademico sulla proposta De Marchi. — L'Istituto approva all'unanimità.

Si passa in seguito alle letture, e il M. E. professor Carlo Forlanini fa la sua seconda comunicazione sulla cura della tisi polmonare col pneumotorace prodotto artificialmente, e ad illustrazione di essa presenta preparati e radiografie (1).

Il Presidente presenta per l'inserzione nei Rendiconti la Relazione sulle osservazioni meteorologiche eseguite nell'anno 1906 al R. Osservatorio astronomico di Brera a cura dell'ing. E. Pini.

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza segreta.

Il presidente annuncia la composizione dello Commissioni per i concorsi seguenti:

Ai premi Cagnola: *Sulla pellagra*: MM. EE. Forlanini, Golgi e Mangiagalli; *Sui miasmi e contagi*: MM. EE. Forlanini e Golgi e S. C. Sala; *Sui palloni volanti*: MM. EE. Bardelli e Colombo e S. C. Jorini; *Sulla contraffazione degli scritti*, MM. EE. Ceriani e Gabba Luigi e S. C. Menozzi;

Alla medaglia triennale per l'agricoltura: MM. EE. Ardissone e Briosi e S. C. Menozzi.

Alla medaglia triennale per l'industria: M. E. Gabba Luigi e SS. CC. Ancona e Jorini.

Al premio triennale Ciani: MM. EE. Rossi, Scherillo, Vignoli, Zuccante e S. C. A. De Marchi.

Al premio Pizzamiglio, Influenza delle odierne dottrine sociali sul diritto privato: MM. EE. Del Giudice, Gabba Bassano, Gobbi, Vidari, e S. C. Ascoli.

---

(1) Verrà pubblicata nelle *Memorie*.

Si procede allo scrutinio delle schede per il conferimento della pensione accademica nella classe di lettere, scienze morali e storiche, rimasta vacante per la morte del compianto M. E. prof. Graziadio Ascoli. Fungono da scrutatori i MM. EE. Bardelli e Del Giudice. La pensione viene conferita al M. E. Ratti dr. Achille.

La seduta è levata alle ore 14.45.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

DI UN' OPINIONE
del
DÖRPFELD SUL RITO GRECO DI SEPOLTURA.

Nota

del S. C. prof. Attilio De Marchi

Non vi è forse punto del costume degli antichi Greci così controverso come quello che riguarda il rito di sepoltura nelle varie età di quel popolo; cosa tanto più notevole, trattandosi di funzione comunissima a illustrar la quale non mancano testi d'autore e materiale archeologico.

Or non è molto esponeva il Dörpfeld sull' argomento una nuova opinione (1), che non solo riuscirebbe a dirimere ogni controversia, ma toglierebbe la necessità di ammettere — ciò che a lui pare inammissibile — l'avvicendarsi nei tempi dei diversi riti dell' inumazione e della cremazione.

L'opinione del Dörpfeld è che in ogni tempo in Grecia si usò sempre far precedere all'inumazione una cremazione parziale dei cadaveri; la cremazione totale, quale è descritta dai poemi omerici, sarebbe stata ai tempi micenei fatto eccezionale nel caso di guerra in terra straniera, perchè fosse più facile trasportare in patria i resti dei morti: così il rito crematorio, almeno parziale, sarebbe durato attraverso le età, dalla micenea alla decadenza.

Per ciò che riguarda l'età micenea, l'opinione d'una combustione parziale dei cadaveri inumati fu già messa innanzi

(1) W. Dörpfeld, *Verbrennung und Bestattung der Toten im alten Griechenland*. Mélanges Nicole, pag. 95-104.

dallo Schliemann che in tal modo spiegava le tracce di fuoco e di combustione nelle tombe di Micene. Contro poi l'opinione del Gladstone che la combustione incompleta sul posto del sepolcro fosse non per intenzionalità di rito, ma per difetto di ventilazione nelle fosse profonde, scriveva il nostro Orsi (1): " la intenzionalità di tal rito parmi splendidamente attestata dalla cura posta nel coprire gli avanzi del cadavere di maschere d'oro e di tanti altri gioielli non tocchi dal fuoco ", e riconosceva inoltre equa l'opinione espressa dal von Rohden (2) che la combustione parziale compiuta nella tomba stessa fosse fatta allo scopo di difendere il cadavere dalla putrefazione.

Dopo aver quindi accennato ad altri ritrovamenti dai quali quell'uso di parziale combustione pareva confermato, conchiudeva (pag. 222):

" Da tutta questa esposizione analitica risulta come non sia esatto ammettere esclusivamente il rito dell'umazione o meglio della deposizione per l'età micenea. Piuttosto converrà conchiudere che la deposizione dei cadaveri incombusti era la maniera di tumulazione più generalmente seguita; che però non è rara la combustione iniziale (3), incerta ancora la combustione completa, rarissima ed eccezionale l'imbalsamazione; varietà di rito dovute non solo alle influenze delle civiltà orientali che agivano costantemente ed efficacemente sulle stirpi predoriche dell'Ellade a segno tale che nell'età omerica il rito della combustione è divenuto generale; ma in parte ai Dori stessi, poichè non è a supporsi che questa civiltà detta di Micene e il popolo che la rappresentava sieno di un tratto scomparsi coll'arrivo dei Dori ".

Leggendo queste parole non so intendere come il Dörpfeld

(1) *Monumenti antichi*, I, pag. 219, parlando di urne funebri cretesi.

(2) Nei *Denkmäl.* del Baumeister sotto la voce Mykenai, pag. 986.

(3) Questa affermazione dovrebbe scompigliare un po' la teoria che dà al rito della cremazione una grande significazione per ciò che riguarda il profondo mutarsi della concezione della vita d'oltretomba e il culto dei morti antenati che vi è connesso. Su questa teoria, che a me pare più acuta che persuasiva, ed è accolta dal Helbig, vedi ciò che egli ne scrive nel suo studio: *Zu den homerischen Bestattungsgebräuchen* in *Sitzungsberichte der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München*, 1901, pag. 199 e sg.

s'appelli appunto all'autorità, certo assai grande in materia, dell'Orsi a sostegno della sua tesi, quando le conclusioni di lui ne ammettono la verità solamente per rari casi.

Anche il Mariani (1) dopo aver cercato dimostrare che le urne cretesi che l'Orsi, nello studio citato, aveva interpretato come un ossuario-magazzino, si dovevano veramente intendere come sarcofaghi in cui il cadavere incombusto era collocato accovacciato (2), trovava conferma alla sua ipotesi nel fatto che quelle urne presentavano nel fondo parecchi buchi. „ Questi, egli scrive, non potevano servire a scopo di libazioni perchè dall'alto non vi sono altri buchi da versar liquidi, dovevano quindi servire allo scolo degli umori dei corpi in decomposizione; fatto che non è raro, quantunque poco notato, in sarcofagi d'altra epoca „.

Sembrava questa una prova decisiva anche al Paribeni nella sua relazione delle ricerche nel sepolcreto di Haghia Triada presso Phaestos (3), dove parlando di un sarcofago le cui dimensioni consentivano la deposizione di un corpo umano in postura rannicchiata, scriveva: „ più che consentire richiedono la deposizione di un corpo intero e non di ossa sei fori praticati nel fondo come nelle urne di Anoja Messaritica e de-

---

(1) *Monumenti antichi*, VI, p. 345.

(2) Mi sia lecito fra i due valentuomini esporre una mia idea a proposito di queste urne che all'Orsi parvero troppo piccole per deporvi un corpo intero, troppo ampie per un semplice ossario; e cioè che esse mi paiono ben convenire all'idea della parola *σορός* colla quale l'ombra di Patroclo, che appare al morto amico, designa l'urna in cui desidera essere con questo sepolto (XXIII, 91):

ὣς δὲ καὶ ὀστέα νῶϊν ὁμὴ σορὸς ἀμφικαλύπτοι.

La *σόρος* non è certamente la *φιάλη χρυσέη* in cui Achille raccoglie provvisoriamente le ossa dell'amico, ma come il *λάρναξ* in cui, nella più sommaria descrizione dei funerali di Ettore, i parenti e compagni depongono le ossa di Ettore *πέπλοισι καλύψαντες μαλακοῖσι*, un'urna rettangolare che possa contenere colle ossa i drappi preziosi onde erano avvolte, e probabilmente anche il *δίπλαξ δημός* di cui Achille circonda le ossa di Patroclo e di cui parlo più innanzi; in tal caso avrebbero ragion d'essere anche i fori del fondo.

(3) *Monumenti antichi*, XIV, p. 715: vedi anche TARAMELLI in *Monum. ant.* IX, p. 367.

stinati evidentemente ad eliminare i prodotti della putrefazione cadaverica „.

Va tuttavia ricordato a proposito dei recenti scavi di Phaestos che pure in questi si sarebbero incontrati esempi di parziale cremazione.

Nella relazione sugli scavi e scoperte nella necropoli di Phaestos (1), il Savignoni scrive, non dietro diretta visione, ma per essergli stato riferito, che nella tomba n. 8 “ si credette riconoscere i segni di una cremazione incompleta eseguita dentro la tomba stessa sul cadavere dell' uomo sepolto in una delle fosse, le cui ossa sarebbero state trovate alcune semicarbonizzate, altre solamente annerite „. E aggiunge: “ Sarebbe anche questo uno di quei casi rari, per quell'epoca, di un incinerazione incompleta, contro i quali tuttavia furono sollevati molti dubbi. Certo la combustione non doveva essere facile dentro una tomba „.

Ma se anche non vorremo ammettere tali dubbi, resterà sempre vero che la combustione parziale dei corpi inumati pei tempi micenei non appare di rito così generale come il Dörpfeld vorrebbe. Vediamo ora su quali altri argomenti egli s'appoggia a dimostrare la sua tesi.

Egli vuole anzitutto vedere una prova nelle parole che Ettore rivolse ai Troiani prima della battaglia (VII, 77-86), dove propone la reciproca restituzione dei cadaveri per onorevole sepoltura. Se io cadrò ucciso, egli dice, voi ridarete il mio corpo ai Troiani.

ὄφρα πυρός με
Τρῶες καὶ Τρώων ἄλοχοι λελάχωσι θανόντα:

lo stesso egli avrebbe fatto col nemico ucciso:

ὄφρα ἑ ταρχύσωσι καρηκομόωντες Ἀχαιοὶ
σῆμά τέ οἱ χεύωσιν ἐπὶ πλατεῖ Ἑλλησπόντῳ·

Crede il Dörpfeld che il poeta abbia qui voluto mettere in evidenza appunto il diverso rito di sepoltura: dei Troiani che abbruciavano interamente i cadaveri, (*κατακαίειν*); e dei Greci che li sottoponevano solamente a parziale ustione prima di

(1) *Monumenti antichi*, XIV, p. 533.

inumarli (*καίειν, ταρχύειν*). Così per quei tempi l'antitesi sarebbe non fra *κατακαίειν* e *κατορύττειν*, ma fra *κατακαίειν* e *καίειν* o *ταρχύειν*.

Taccio che quella distinzione in bocca di Ettore, in quel momento, mi sa alquanto di *inepta* e anche si potrebbe, cavillando, chiedere come mai Ettore avrebbe trovato necessaria quella così riguardosa distinzione, quando dalle mura di Troia aveva potuto per tanti giorni vedere almeno il fumo delle *θαμειαὶ πυραὶ* che ardevano i corpi de' Greci colpiti dalla pestilenza; ma sarà più utile cercare se *ταρχύειν* e *καίειν* abbiano il significato specifico loro attribuito dal nostro autore.

Tre volte s'incontra il verbo *ταρχύειν* nei poemi omerici; una nel passo citato, l'altra nel canto XVI, in due passi identici (456, 674), dove si parla di Sarpedonte trasportato dal Sonno e dalla Morte in Licia:

> *ἔνθα ἑ ταρχύσουσι κασίγνητοί τε ἔται τε*
> *τύμβῳ τε στέλῃ τε· τὸ γὰρ γέρας ἐστὶ θανόντων.*

Poco giova che gli scoliasti spieghino *ταρχύειν* coi generici *θάπτειν, ἐνταφιάζειν*, perchè la loro ignoranza era sulle antichità omeriche certo maggiore della nostra; osserveremo piuttosto come il complemento *τύμβῳ τε στέλῃ τε* che determina in quei versi *ταρχύσωσι* convengano al concetto di una vera e propria inumazione piuttosto che a cremazione parziale.

Non cercheremo una conferma di questa asserzione nel verso di Apollonio Rodio III, 208 *ἐπεὶ χθονὶ ταρχύουσι θηλυτέρας* — dove lo *χθονί* specifica ancora più chiaramente l'idea di inumazione — perchè il verbo poteva già da un più antico senso specifico non più inteso essere scaduto col tempo a quello più generico di seppellire. E non possiamo nemmeno escludere in modo assoluto che questo non fosse già avvenuto per il poeta di quei passi omerici in cui il verbo *ταρχύειν* s'incontra, pel quale poteva essersi oscurato il genuino significato di quella parola.

Quale esso fosse non ci è dato che cercarlo coll' indagine etimologica. Ora questa suol riconnettere *ταρχύω* a *τάρχος*: pesce in salamoia, secco e salato, onde quel verbo avrebbe originariamente indicata una specie di imbalsamazione o mummificazione.

Anche se non si avessero esempi di un tal procedimento, sarebbe verisimile supporlo per gli stretti rapporti che intercedono fra la civiltà micenea e l'egizia; ma un cadavere rozzamente imbalsamato fu trovato nella quinta tomba di Micene insieme a due altri scheletri giacenti su di un letto di carboni. " Il viso rotondo con tutta la carne era meravigliosamente conservato sotto la pesante maschera d'oro; non v'era traccia di capelli, pure gli occhi erano evidentemente visibili, e così la bocca... " (1).

Un tal significato di *ταρχύω*, ammette anche lo Helbig (2) richiamando la storiella che si legge in Erodoto (IX, 120) che avendo il tiranno Artauctes saccheggiato e profanato il tempio di Protesilao, preso dagli Ateniesi, osservò, mentre era tenuto prigione, che i pesciolini secchi (*τάριχοι*) che una delle sue guardie faceva friggere ponendoli sul fuoco, saltavano e guizzavano come pesci appena presi " *οἱ τάριχοι ἐπὶ τῷ πυρὶ κείμενοι ἐπάλλοντό τε καὶ ἤσπαιρον ὅκως περ ἰχθύες νεάλωτοι* ". Meravigliandosi impauriti gli altri, Artauctes disse che non per loro, ma per sè avveniva il prodigio, a significargli che Protesilao, benchè morto e mummificato, " *τεθνεὼς καὶ τάριχος* " aveva dagli dei la facoltà di punire i malvagi.

Anche il Dörpfeld si riferisce, per confermare il senso da lui dato a *ταρχύω*, al racconto erodoteo, ma nella sua applicazione la somiglianza dei termini, fra un pesce salato e un corpo che ha subito una parziale ustione, è meno evidente e persuasiva.

Se pure, come piuttosto io inclinerei a credere, Protesilao sia detto *τάριχος* non per un'allusione diretta a particolari procedimenti subiti — chè in tal caso mi pare che uno storico come Erodoto vi avrebbe accennato — ma perchè pur ridotto ad ossa stecchite, e tale che, come il pesce, non avrebbe lasciato supporre di avere ancora vitalità e potenza, pur mira-

---

(1) SCHUCHHARDT, *Schliemanns Ausgrabungen*, pag. 288. Sull' imbalsamazione vedi anche lo studio di Helbig, citato nella nota (4), a pagina 218, nel quale confronta felicemente il procedimento seguito da Teti per conservare il corpo di Patroclo con quello da cui si cominciava la imbalsamazione egizia.

(2) *Das homerische Epos.*, pag. 53 e sgg.

colosamente la dimostrava; cioè il confronto sarebbe solo giustificato dal fatto del tutto occasionale che la cosa inerte che ripigliava vita era un *τάριχος*.

Comunque la parentela fra *ταρχύειν* e *τάριχος* (e quindi col vivo e classico *ταριχεύειν*: imbalsamare) mi par tutt'altro che sicura, per potervi fondare una teoria per altri motivi già poco salda (1).

Quanto poi alla distinzione ammessa dal Dörpfeld fra *καίειν* e *κατακαίειν*, non mi pare risulti con evidenza dall'uso che se ne fa nei poemi omerici.

Poichè se fosse vero che a differenza dei Greci era rito proprio dei Troiani abbruciare totalmente i cadaveri (*κατακαίειν*), quando Priamo domanda una tregua ai Greci, non dovrebbe dire (VII, 377): *εἰς ὅ κε νεκροὺς κήομεν*, e nemmeno Apollo, lamentando che il cadavere di Ettore non sia restituito a'suoi, dovrebbe dire (XXIV, 38) *τοί κέ μιν ὦκα ἐν πυρὶ κέαιεν*.

La ragione che, secondo il Dörpfeld, i Greci sotto Troia bruciassero del tutto i cadaveri, contro il proprio rito, onde potessero più facilmente portarne le ossa in patria, è sì detta chiaramente nei versi VII, 337:

ἀτὰρ κατακήομεν αὐτοὺς
τυτθὸν ἀποπρὸ νεῶν, ὥς κ'ὀστέα παισὶν ἕκαστος
οἴκαδ'ἄγῃ . . .

ma anzi tutto mi parrebbe eccessivo intendere che la causale *ὡσ ἄγῃ* . . . spieghi proprio un *κατακήομεν* usato invece di un *κήομεν*, e in secondo luogo gli *ὀστέα λευκά*, che soli avanzano dalla cremazione di Patroclo, Achille non intende riportare in patria, ma riporli in modesta tomba, ch'egli già ordinò (*πονέεσθαι ἄνωγα*), dove egli pure riposerà, e che renderanno più fastosa gli Achei

οἵ κεν ἐμεῖο
δεύτεροι ἐν νήεσσι πολυκλήϊσι λίπησθε..

In terra troiana, dunque, non in patria.

Quelle bianche ossa di Patroclo cremato che secondo le istruzioni di Achille i raccoglitori avrebbero, spento il rogo, rico-

(1) Ancor meno persuasiva di quella detta è l'etimologia che di *ταρχύειν* dà il GOEBEL in *Lexilogus zu Homer und den Homeriden*, II, 398.

nosciuto in mezzo alle molte altre delle vittime anche umane bruciate con lui, poichè giacevano nel mezzo della pira, basterebbero anche a spiegare, senza l'ipotesi del Dörpfeld, la tradizione greca dei tempi classici di ossa d'eroi come Pelope, Teseo, Oreste rinvenute dopo lungo tempo; tradizione che d'altra parte lo Schuchhardt porta come una prova dell'uso primitivo della inumazione semplice (1). Tanto gli argomenti sono elastici in questo genere di dimostrazioni!

Ma di quei funerali di Patroclo un altro particolare mi par non indegno d'esame per il proposito nostro: la collocazione delle ossa in un'urna d'oro insieme a un doppio strato d'omento (XXIII, 253)

ἄλλεγον ἐς χρυσέην φιάλην καὶ δίπλακα δημόν.

È possibile che un tal rito si connetta con una particolare concezione della vita d'oltretomba, ma potrebbe anche il *δημός* dell'animale essere una sostituzione alla carne del cadavere consumata dalle fiamme, e quindi un richiamo e quasi un compenso di sostituzione per la non avvenuta inumazione del cadavere integro, la quale per ciò apparirebbe come il modo più antico e rituale di seppellimento. Così in Roma quando si usò cremare i corpi se ne seppelliva un membro staccato, l'*os resectum*, certamente perchè forse salvaguardata in qualche modo la tradizione del rito primitivo. Vero è che, comunque si voglia spiegare il fatto, l'aggiunta di questo omento parrebbe contrario alla ragione che giustificherebbe secondo il Dörpfeld la cremazione degli eroi greci in terra straniera: la maggior facilità di trasporto per la leggerezza, a cui aggiungeremo anche l'esclusione della putredine.

Se dai tempi micenei passiamo ai tempi classici, pare al Dörpfeld che la sua teoria di una parziale cremazione prece-

(1) Opera citata, pag. 189. Erodoto, egli scrive, Pausania, Plutarco si figuravano gli avanzi di Pelope, di Teseo, come di Protesilao e Oreste « non in forma di ceneri, ma di scheletri interi ». Dove è da osservare che la cremazione non riduceva il cadavere in ceneri, ma al più in ossa calcinate, che potevano anche esser conservate nella disposizione dello scheletro intero, come ad es. in undici casi su 447 sepolcri della necropoli di Passo Marinaro descritta dall'Orsi in Mon. Ant. XIV, pag. 928.

dente all'inumazione sola possa spiegare la contraddizione fra la notizia esplicita di Luciano (*περὶ πενθ.* 21) che contrapponendo il rito di sepoltura persiano col greco dice: *ὁ μέν Ἕλλην ἔκαυσεν ὁ δέ Πέρσης ἔθαψεν*, e il fatto pur positivo dei molti inumati che si trovano nelle tombe greche de' tempi classici, osservando egli a questo proposito che, secondo l'affermazione del direttore del crematoio di Berlino, le ossa di cadaveri i quali abbiano subito parziale ustione non ne risentono e non ne presentano tracce, cosicchè tutti gli inumati che si trovano nelle tombe greche non costituiscono una prova contro la sua teoria.

Or pare a me che quelle parole di Luciano che sembrano in così aperta opposizione coi fatti possano trovare una diversa spiegazione che le concilii con questi, per ciò che in simili confronti fra gli usi di popolo e popolo bastano certi punti più caratteristici e più salienti di opposizione. *Si profana licet componere sacris* si può ben contrapporre agli Italiani che bevon vino i Tedeschi che bevon birra, benchè molte migliaia di ettolitri di birra entrino ogni anno negli stomachi italiani, e molti milioni d'Italiani non assaggino vino.

Così fra un popolo che come il Persiano inumava sempre, senza eccezione, per ragione dogmatica, e un altro che bruciava spesso, il contrasto era troppo forte perchè non si potesse esporlo in quella antitesi, senza pretendere di darle un rigore assoluto. Tanto è vero che dopo aver ricordato Greci e Persi, Luciano ricorda l'Indo che spalma di vetro i suoi morti, lo Scita che li divora, l'Egizio che li mummifica; ma chi vorrebbe ritener gli usi qui indicati per l'India e l'Egitto come generali di tutto il popolo, dal mendicante al sovrano, e non piuttosto delle classi superiori?

In simili confronti sommari fra popolo e popolo si hanno di solito presenti al pensiero gli usi delle classi medie e superiori, non del popolino che pure è moltitudine; come avviene ad es. quando confrontiamo i costumi nostri coi costumi inglesi. E questo è tanto più vero pei tempi antichi, nei quali lo scrittore era più facilmente indotto a tener conto di chi stava, a dir così, sul proscenio della vita sociale, cosicchè tanta parte a noi resta ignota delle classi cosidette inferiori della società antica.

Quanto *tunicatus popellus* trovò sepoltura nei *puticuli* dell'Esquilino; eppure pensando ai funebri romani noi non vediamo che il rogo ardente nell'*ustrina*, e le ossa raccolte nei colombari, come hanno descritto prosatori e poeti.

Ma poichè non varrebbe l'argomento *ex silentio* in favore della nuova teoria, non daremo nemmeno peso a un altro argomento *ex silentio* per combatterla; che cioè di una cremazione parziale precedente all'inumazione non si trovi mai negli autori cenno o allusione, seria o scherzosa, quando si sarebbe pur tanto bene prestata anche alla facezia; e nessun riferimento nelle leggi funerarie che, come quella di Julis, scendono a così minuziosi particolari (1).

Troviamo invece in quella stessa operetta di Luciano, chè pare offrire argomento inoppugnabile alla tesi del Dörpfeld, un altro passo, non riferito neppure nella diligente raccolta del Becker-Göll (Charikles, III, 132) e che pur mi pare sciogliere senz'altro la questione.

Ridendo Luciano delle inutili cerimonie che si usavano verso i morti quasi che fossero ancora persone viventi, finge che un figlio giacente cadavere parli al padre che si abbandona a vane manifestazioni di dolore per la sua morte e gli dica: “ Ma vedi che non sia questo per cui ti crucci; il pensiero cioè della tenebria e oscurità che regna fra noi e il timore inoltre che io non t'abbia a rimaner soffocato chiuso nel sepolcro. Bisogna in questo saper ragionare, che imputridendosi gli occhi o anche, per Giove, fra non molto bruciando, se avete deciso di cremarmi, non saremo nel caso di veder nè buio nè luce „ (2).

---

(1) Nella legge funeraria di Iulis (Ditt. Sylloge II² 877) si legge: *φέρειν δὲ οἶνον ἐπὶ τὸ σῆμα μὴ πλέον τριῶν χῶν καὶ ἔλαιον μὴ πλέον ἑνός, τὰ δὲ ἀγγεῖα ἀποφέρεσθαι*. Or l'espressione *ἐπὶ τὸ σῆμα* farebbe piuttosto pensare a un rito di inumazione diretta.

(2) Cap. 18. *Ἀλλὰ ὅρα μὴ τόδε σε ἀνιᾷ καὶ διανοῇ κὸν παρ' ἡμῖν ζόφον καὶ τὸ πολὺ σκότος κᾆτα δέδιας μή σοι ἀποπνιγῶ κατακλεισθεὶς ἐν τῷ μνήματι; Χρὴ δὲ πρὸς ταῦτα λογίζεσθαι ὅτι τῶν ὀφθαλμῶν διασαπέντων ἤ, καὶ νὴ Δία καέντων μετ' ὀλίγον, εἴ γε καῦσαί με διεγνώκατε, οὔτε σκοτος οὔτε φῶς ὁρᾶν δεησόμεθα.*

Un altro passo della medesima operetta di Luciano parrebbe sulle prime fare al caso nostro, là dove al cap. 11 parla dell'uso di vestir

Qui i due diversi modi di sepoltura sono bene indicati, e tenuti distinti, perchè non vi sarebbe modo che gli occhi imputridissero se ad ogni inumazione fosse preceduta un'ustione parziale e le parole *ἢ καὶ νὴ Δία καέντων μετ᾽ὀλίγον* oppongono la rapida e immediata azione del fuoco alla lenta putrefazione dell'inumazione.

E tanto più utile al caso nostro è questo testo di Luciano perchè le parole che vi leggiamo " se avete deciso di cremarmi (*εἴ γε καυσαί με διεγνώκατε*) „ ci confermano nell'interpretazione di un passo platonico, che il Dörpfeld, trovandolo con un altro di Cicerone come un ostacolo sulla via della sua dimostrazione, propone di intendere in modo diverso dal comune.

Come è noto, Socrate nel *Fedone* per consolare, al momento che sta per bevere il veleno, Critone desolato, gli dice scherzando che quando vedrà il suo corpo *ἢ καιόμενον ἢ κατορυττόμενον* non abbia a dolersi per lui come se patisse tormenti terribili. Ora il Dörpfeld, per necessità della tesi sua propone di intendere i termini di quella disgiuntiva come due momenti successivi della medesima funzione: la cremazione prima, l'inumazione poi.

E per vero nessuna difficoltà grammaticale s'oppone a intendere così, anzi subito dopo ritroviamo un *ἢ* con questo valore nelle parole *ἢ προτίθεται Σωκράτη ἢ ἐκφέρει ἢ κατορύττει*:

---

splendidamente i morti, quasi perchè non abbian freddo lungo la strada, e non sien veduti nudi da Cerbero. « Lungo la strada » (*παρὰ τὴν ὁδόν*) si deve intendere della strada all'Ade non dalla casa al sepolcro, e le parole parrebbero convenire bene al caso che il corpo così vestito fosse deposto nella tomba: meno invece ammettendo una precedente cremazione parziale in cui gli abiti sarebbero andati arsi. Ma in Luciano stesso (Philopseustes 27) si legge la storiella della moglie di Eucrate che appare al marito per lamentarsi che gli manchi un sandalo, che essendole sfuggito di piede durante la cerimonia, non era stato bruciato cogli altri abiti. Si pensava quindi che anche delle cose bruciate il morto godesse e passassero con lui nell'eterno viaggio. E ancor più decisivo è il fatto narrato da Erodoto (v. 92) di Melissa che appare dopo morte e si lamenta d'aver freddo e d'esser nuda (*ῥιγοῦν... καὶ εἶναι γυμνή*, come nel passo di Luciano sopraccitato) « perchè nessun giovamento le veniva degli abiti sepolti con lei non essendo stati bruciati ». Si abbia però presente che qui si trattava di vera cremazione totale.

tre momenti successivi della funzione funeraria. Ma contro quella interpretazione è necessario aver presente che poco prima Critone aveva chiesto a Socrate: *θάπτωμεν δέ σε τίνα τροπον*; alla quale domanda Socrate aveva risposto: *ὅπως ἄν βούλησθε*, ripetendo più innanzi: *οὕτως ὅπως ἄν σοι φίλον ᾖ καὶ μάλιστα ἡγῇ νόμιμον εἶναι*. Or quel *τίνα τρόπον* non si può intendere altrimenti che così: vuoi essere inumato o cremato? concetto più innanzi confermato dalle altre parole *ἢ καιόμενον ἢ κατορυττόμενον*. L'uno e l'altro sistema era egualmente in uso e la facoltà che Socrate lascia all'amico di decidere trova il suo commento nelle parole sopraddette di Luciano: *εἴ γε καῦσαί με διεγνώκατε*; nè *νόμιμον* qui vuol dire che ci fosse un modo più legale dell'altro, ma che dovesse Critone osservare le prescrizioni di legge o di rito tradizionale relative ai funerali.

Quanto al passo di Cicerone, a chi lo legge nel contesto non potrà parer dubbio il modo d'intenderlo. Discorrendo dei limiti posti dai legislatori al fasto funerario, e specialmente del *modus sepulcrorum* e della necessità *in primis sepulcrorum magnificentiam esse minuendam*, scrive (de leg. II, 25, 63): *Nec haec a sapientissimis legum scriptoribus neglecta sunt. Nam et Athenis iam ille mos a Cecrope, ut aiunt, permansit mortuum terra humandi, quam quum proximi iniecerant obductaque terra erat, frugibus obserebatur ut sinus et gremium quasi matris mortuo tribueretur, solum autem frugibus expiatum ut vivis redderetur.*

Non quindi, come vorrebbe molto audacemente il Dörpfeld per la tesi sua, è intento dello scrittore di contrapporre l'uso greco di deporre i resti dei cadaveri nel seno della terra a quello romano di collocarli nei colombari all'aperto, ma sì quello di dimostrare a qual punto di semplicità volle il legislatore greco ridurre il sepolcro, fino al punto di cancellarne ogni traccia col seminarvi di sopra.

E quanto alla notizia in sè, essa, per quel che può valere attesta pure l'uso antico ateniese di inumazione diretta e immediata, se non si vuol torcere il senso delle parole. Vi accenna l'espressione *mortuum terra humandi*, dove Cicerone usa *mortuum* e non *ossa*, mentre poco prima scrisse *mortuo ne ossa legito quo post funus faciat*; vi accenna l'immagine

sinus et gremium quasi matris mortuo tribueretur, che perderebbe molto del suo valore se la terra ricevesse degli avanzi già diversamente consumati.

E non per aggiungere un nuovo argomento inutile, ma per esaurire il tema, si potrebbe anche domandare la ragion sufficiente di una parziale cremazione prima dell'inumazione.

Essa sarebbe bensì giustificata per le tombe dell'età micenea, perchè erano sepolcreti dove si deposero successivamente parecchi cadaveri, e impedendo coll' ustione la putrefazione — se pure ciò fu mai fatto — si rendeva meno ributtante e pericolosa la riapertura della tomba. Ma per le tombe individuali da' tempi posteriori tal ragione mancava e non rimarrebbe che quella tutto ideale di impedire lo sfasciarsi in putredine del corpo diletto. Macabra immagine di cui tanto si compiacque la fantasia medioevale, ma da cui doveva rifuggire il sereno spirito greco: onde il tacerne trova in questo sufficiente giustificazione senza che s'abbia a cercarla nell' impossibilità del fatto (1).

Dovremo dunque conchiudere eon una certa sicurezza che l'opinione del Dörpfeld è più ingegnosa che vera, e ammetteremo invece che in ogni tempo, ne' diversi paesi greci o in un paese stesso, sotto l'azione di influenze esterne, o necessità pratiche, o ragioni locali e transitorie, o forse dottrine religiose, umazione e cremazione si avvicendarono e coesistettero, presentando secondo i luoghi proporzioni disparatissime (2). Dissi

(1) Non saprei citar testi greci nei quali si accenni all' imputridirsi del cadavere inumato, eccetto il *διασαπέντων* del passo di Luciano citato sopra (pag. 121, n. 2). Veramente anche nell'Iliade (IV 174) Agamennone dice a Menelao:

σέο δ' ὀστέα πύσει ἄρουρα
κειμένου ἐν Τροίῃ ἀτελευτήτῳ ἐπὶ ἔργῳ,

ma *πύθειν* è detto delle ossa, onde par si debba pensare alle ossa del corpo prima cremato come quello di Patroclo, che infracidiranno nella terra dove erano sepolte, piuttosto che al corrompersi del corpo inumato ancora intatto. Comunque il passo sarebbe anch'esso contro la teoria del Dörpfeld che i corpi fossero cremati solo per portarne le ossa in patria.

(2) Giovi qui richiamarci ancora alle autorevoli conclusioni dell'Orsi, *Monumenti antichi*, XIV, punt. 2, 1905, pag. 928: « Umazione e cremazione rappresentano nelle necropoli greco-arcaiche e recenziori propor-

dottrine religiose, ma non si dimentichi anche che fu appunto l'assenza di una vera dottrina dogmatica sull'oltretomba, insegnata e imposta da una Chiesa, come invece avvenne col Cristianesimo, che permise la varietà nel rito di sepoltura.

Ma il nostro teorismo par quasi adombrarsi — e non in questo caso solamente! — innanzi a certi fatti inattesi, come quando fra le tombe arcaiche del Foro romano, proprio accanto all'avello dell'inumato, apparve il dolio dell'incenerito, e va con molta dottrina e accutezza, nel modo che fece il Dörpfeld, escogitando inutilmente il modo di disciplinare la realtà ribelle.

---

zioni disparatissime. A Megara Hyblaea abbiamo il 25 % di cremati, a Siracusa Fusco il 3.1 %, a Samos il solo 2 1/2 %. A Thera vengono bruciati tutti gli adulti e così ad Hassarlik in Caria, in guisa che abbiamo rappresentato in codeste ultime necropoli il puro costume omerico.... Per la Sicilia si può ritenere che la deposizione ebbe sempre una costante ed alta prevalenza sulla cremazione relativamente costosa e, se non sempre, per lo più riservata a individui agiati ».

GRAZIADIO ASCOLI

Parole dette dal S. C. prof. Carlo Salvioni
nell'adunanza del 31 gennajo 1907.

Mi si conceda di aggiungere due parole a quelle tanto eloquenti e sentite del nostro presidente (v. qui indietro a pag. 109); lo si conceda a chi considera come un particolare onore ed onere quello d'essere successo all'Ascoli nella cattedra e di aver avuto affidate alle proprie mani, per espressa volontà del Maestro, le sorti dell'*Archivio glottologico italiano*; lo si conceda a chi dall'Ascoli ripete per moltissima parte il suo abito e il suo patrimonio intellettuale.

L'Istituto nostro commemorerà certo, com'è consuetudine, il suo grande socio in altra e più solenne occasione; ma già fin d'oggi non parrà inopportuno che s'accenni a qualche speciale efficienza dell'opera dell'Ascoli.

Questa ha importanza primamente ne' riguardi della scienza; ma acquista un singolare rilievo dalle circostanze di luogo e di tempo in cui apparve e crebbe.

Cos'era tra noi la linguistica verso il 1860, quando l'Ascoli mise in pubblico i primi frutti delle sue meditazioni? Quasi mezzo secolo era già allora trascorso dacchè in Germania era surta sull'orizzonte scientifico la novella disciplina, auspici Francesco Bopp e Guglielmo von Humboldt, ai quali s'erano aggiunti ben presto, — collaboratori graditi nella nuova e grande impresa — il Pott e Giacomo Grimm, e un pò più tardi, Federico Diez. E così, in un pajo di decenni, la disciplina s'era fatta adulta e s'imponeva all'ammirazione per lo splendore delle sue scoperte. Ma di tanta luce nessun raggio si spandeva di qua dall'Alpi. Ben vi aveva affiso lo sguardo Carlo Cattaneo, che, come conveniva al suo forte intelletto, intuì

senza più la grave portata degli studi tedeschi e cercava convincerne, in pagine memorande (*Politecnico*, *1842*), i suoi concittadini. Quelle pagine non son certo l'ultimo de'motivi per cui l'Ascoli sempre circondasse di somma riverenza il nome del gran pensatore lombardo: riverenza formata d'ammirazione sincera e di non meno sincera gratitudine. Sennonchè, il Cattaneo non era glottologo, e doveva restar pago d'informarsi delle scoverte tedesche e di rimanerne attonito. Attivo non poteva essere. Sgraziatamente chi era tra noi attivo, chi attendeva di proposito ad indagini linguistiche, o non s'avvide della luce boreale, o avvedutosene, ne rimase abbagliato non illuminato. C'erano sì de'cultori egregi (primo il Gorresio) di quella tra le lingue indo-europee da cui era venuta la grande spinta alla creazione del Bopp, ma alla considerazione glottologica non assursero, come non vi assurse il conte Ottavio Castiglioni che tra il 1819 e il 1839 veniva pubblicando quì in Milano i palimpsesti gotici dell'Ambrosiana. Erano questi dei filologi. Linguisti erano invece due uomini, le cui attitudini, — varie per forma e per grado in ognuno dei due, — eran certamente singolari, ma la cui opera doveva rimanere sterile, appunto perchè aliena dai metodi di ricerca inaugurati e trionfanti in Alemagna. Bernardino Biondelli, mente sistematica, indagatore accurato e coscienzioso, dettava parecchie monografie, desunte da più domini della linguistica, che si raccolsero poi insieme nel volume intitolato *Studi linguistici* (Milano 1856). La raccolta era stata preceduta, nel 1853, dal *Saggio sui dialetti gallo-italici*. È questa un'opera di cui sarebbe ingiusto disconoscere i meriti e che gli studiosi tuttodì consultano non senza profitto. Ma quanto più utile sarebbe riuscita, quale più solida fama non avrebbe essa procacciato all'autore, ove questi avesse avuto maggior dimestichezza col Diez. Quanto agli *Studi linguistici*, non mancan certo di pregi, ma in essi, dice l'Ascoli, " il lettore italiano non è sempre tenuto al livello della scienza contemporanea „. Vanno tuttavia ricordati con gratitudine, anche perchè fornirono all'Ascoli l'occasione di una rassegna critica (1861), che fu la prima e vera rivelazione della costui potenza. — Il Biondelli amava lavorare sul terreno sodo e intorno ad argomenti ben circoscritti. La propensione alle considerazioni generali e agli alti voli era invece spiccata in Paolo Marzolo. Ingegno ultrapotente ma eterodosso, come lo definisce l'Ascoli, non seppe egli, che pur veniva alla linguistica dagli studi medici, non seppe egli, dico, piegare le sue forze

al rigore e alla disciplina del nuovo metodo. Le sue meditazioni, non di rado originali e geniali, si leggono, oltre che in iscritti di minor mole, ne' due volumi in-quarto che rappresentano, — essi i soli pubblicati, — appena l'ottava parte della grande opera intitolata *Monumenti storici rivelati dall'analisi della parola* (Padova 1859). Si contemplano e si leggono questi volumi con un profondo senso di malinconia: quella malinconia che ingenera lo spettacolo di uno sforzo immane coronato da un successo più che modesto. E intorno al Biondelli e al Marzolo, altri meditavano e scrivevano di cose linguistiche. Mi limiterò a fare i nomi di Gabriele Rosa e di Giov. Galvani, più assennato quest'ultimo, ma ambedue all'altezza di ciò che era la mentalità glottologica d'allora, mentalità aliena assolutamente dalla nozion di legge, ignara affatto de' vantaggi che alla ricerca arreca il criterio obbiettivo fornito dai ragguagli fonetici, attaccata invece al criterio soggettivo, cioè all'evidenza immediata, cioè all'arbitrio; avvezza a considerare il poliglotto Mezzofanti come l'incarnazione ideale degli studi linguistici.

Un solo uomo in Italia, oltre all'Ascoli, attendeva agli studi glottologici con ricerche severe, con metodo rigoroso: Giovanni Flechia. Il quale però, uomo più contemplativo che militante, era restío a porsi in comunicazione col pubblico, e non vi si decise che tardi, per incitamento anche dell'Ascoli. Infatti, se prescindiamo dalla *Grammatica sanscrita* (stampata nel 1856), — che di proposito si astiene da considerazioni storico-comparative, — risale solo al 1871 la fondamentale memoria dove il Maestro torinese tratta *Di alcune forme de' nomi locali dell'Italia superiore* e al 1864 la preziosa nota *D'un' iscrizione celtica trovata nel Novarese.*

Tali le condizioni degli studi linguistici in Italia attorno al 1860. Se ora da esse volgiamo lo sguardo sulle condizioni attuali, e consideriamo il mutamento avvenuto, c'è da andarne orgogliosi, e insieme erompe spontaneo dall'animo il senso di riconoscenza per l'uomo che ben deve dirsi il creatore della linguistica in Italia. Mercè i libri dell'Ascoli, mercè la scuola che si strinse intorno a lui e all'*Archivio glottologico italiano*, l'Italia non paga più tributo allo straniero, l'indagine intorno alla lingua e ai dialetti nostri si è ridotta in mani italiane. E se anche gli è a uno straniero che dobbiamo la migliore, la sola grammatica italiana e dei suoi dialetti concepita secondo il metodo storico-comparativo, non è men vero che questo illustre e benemerito straniero ha potuto compiere un

sì bello edifizio perchè ha trovato i materiali pronti e lavorati da mani italiane, e che egli deriva dall'Ascoli molta parte della sua educazione metodica e sostanziale. La linguistica, tanto la neo-latina che la indo-europea, conta oggi valorosi rappresentanti in pressochè tutte le università del Regno e anche fuori di queste novera ferventi e intelligenti adepti. Essa è divenuta, anche tra noi, un fattore della pubblica cultura. La prudenza nel giudicare di cose etimologiche va sempre più invalendo, e se anche gli astrologhi non sono ridotti al silenzio, vanno tuttavia perdendo ognora di credito. La linguistica è spesso invocata come testimonio o come giudice in controversie storiche e storico-letterarie, e la sua deposizione o la sua sentenza suol essere accolta con una deferenza che talvolta atterrisce il glottologo, come quegli cui una eccessiva fiducia opprime di una risponsevolezza pure eccessiva. I migliori trattati di storia letteraria crederebbero oggidì di riuscire imperfetti, dove trascurassero di consacrare qualche pagina alla linguistica considerata nelle sue attinenze colla storia delle lettere. Nell'ordine dei fatti concreti, l'opera dell'Ascoli è valsa non poco a temperare gli eccessi teorici e pratici della scuola manzoniana, col rivendicare che il Maestro fece, con voce solennemente ammonitrice, le ragioni imperiture della storia.

Nel proemio alle *Lezioni di fonologia*, fresco ancora dei ricordi del 1866, asseriva l'Ascoli che, nella regione degli studi linguistici, vi fosse in Italia una intiera serie di *quadrilateri* da conquistare. Più di uno è ora conquistato di certo. Onde devono andare al Maestro, capitano e conquistatore nel campo degli studi, quegli onori che Roma tributava a chi aveva accresciuto il territorio, la prosperità, la gloria della patria, a chi era riconosciuto *auctor imperii.*

IL CENTENARIO DEL CODICE NAPOLEONE

A MILANO. (1)

Studio

del M. E. Pasquale Del Giudice

Coll'anno ora scorso si compiva il secolo da quando venne pubblicato nel primo regno italico il Codice Napoleone. In Francia dove il centenario ricorreva due anni prima, il grande avvenimento fu oggetto di speciale e degna commemorazione, ma in Italia nulla

(1) Per il presente lavoro ho consultato:

Raccolta degli ordini ed avvisi stati pubblicati dopo il cessato governo austriaco. Milano, presso Luigi Veladini. T. I-VI, 1796-98. (Dal t. IV porta il titolo: *Raccolta delle leggi, proclami, ordini ed avvisi, ecc.*).

Gridario del governo dopo l'occupazione austriaca, in 2 vol. dal 28 aprile 1798 al 2 giugno 1800.

Raccolta delle leggi, proclami, ecc. pubblicati in Milano dal giorno 13 pratile a. VIII (2 giugno 1800) a tutto il giorno 10 nevoso a. IX (31 dicembre 1801). Milano, Veladini. T. I-III.

Foglio officiale della Rep. ital. contenente i decreti, proclami, ecc., 3 vol. dal 1802 al 1804.

Bollettino delle leggi della Rep. ital. dalla costituzione di Lione al 31 dicembre 1804, poi: *Bollettino del regno d'Italia* dal 1805 in poi.

Le Code civil.-Livre du centenaire 1804-1904. Paris 1904 (specialmente l'articolo di G. P. Chironi: « *Le Code civil et son influence en Italie* », inserito nel vol. II.

Archivio di Stato in Milano: le molte filze o cartelle relative agli anni 1796-1806 sotto le denominazioni di giustizia civile, presidenza Melzi, codici, codice civile, gride, ecc.

Qualche utile notizia si può rinvenire in Federico Coraccini (Carlo Federico La-Folie). *Storia dell'amministrazione del regno d'Italia,* Lugano 1823; Francesco Cusani, *Storia di Milano*, vol. IV VI; Cesare Cantù, *Della indipendenza italiana, cronistoria*, vol. I. Torino, 1872.

o quasi s'è fatto per ricordarlo. A questo silenzio possono aver contribuito cause parecchie: in primo luogo la diversità di date che segnano la introduzione del codice nelle varie regioni italiane, le quali date vanno dall'anno 1804 al 1812; poi la circostanza che la introduzione medesima si accompagna con la dominazione diretta o indiretta straniera; poi ancora il fatto che il codice civile francese non ebbe da noi (salvo Genova e Lucca) che la breve durata di un decennio. L'una o l'altra di queste cause e forse tutte insieme possono dar ragione del perchè non si sia sentito il bisogno, nè qui nè altrove, di solennizzare l'entrata del "Code civil" nel più grosso dei nuovi stati che si vennero formando allora in Italia.

Comunque sia, se il Codice Napoleone è per noi un prodotto importato, non per ciò esso cessa d'essere, anche rispetto all'Italia, il migliore, il più elaborato, il più rispondente alle condizioni sociali fra tutti i codici che nel giro di pochi anni le vennero di Francia. Esso segna anche per noi l'inizio della codificazione moderna così caratteristicamente diversa da quella dei tempi passati, e in ispecie del secolo decimottavo; esso traccia un nuovo indirizzo all'opera della legislazione, e modifica sostanzialmente, pur restringendola, la sfera d'azione della giurisprudenza. È vero che il Codice Napoleone non ebbe lunga vita nel nostro paese, ma le sue tracce e i suoi effetti perdurarono, e il suo spirito rivisse sotto nuove sembianze nella più parte degli stati italiani, e rivisse più tardi anche a Milano col codice dell'Italia unificata; il che dà ragione del titolo messo in fronte a questo scritto.

Il fatto dunque mi par degno per ogni rispetto di un particolare ricordo. Laonde credo cosa non inopportuna, che in questo consesso, il quale deve appunto all'imperatore francese la sua nascita, si richiami la vostra attenzione sul grande evento, per riandare il modo onde si venne preparando e attuando nel regno italico l'introduzione di quel codice, che forse e senza forse fu il frutto più sano e maturo della dominazione francese.

I.

L'anno 1796 segna il tramonto dell'antico regime in Lombardia e in gran parte dell'Italia superiore.

Dappertutto ove, sotto la protezione delle armi francesi, si erigeva l'albero della libertà, si proclamarono i princípi della rivoluzione, al

cospetto dei quali crollavano via via le vecchie istituzioni difformi, prima quelle pubbliche, poi più lentamente ma non meno fatalmente quelle del diritto privato. Mentre da una parte, non appena che i governi provvisori cedettero il posto ad un assetto più stabile, si vide costituita la forma repubblicana con organi simili a quelli della costituzione francese dell'anno III (1795), si prese d'altra parte a battere in breccia gli ordini sociali al soffio del principio di eguaglianza delle persone e delle famiglie, della libertà patrimoniale, della laicità degli istituti civili.

In odio a tutto ciò che sapeva di storico e di tradizionale, retaggio delle passate tirannidi, si voleva ricostruire l'edificio sociale sopra nuove basi, sulle basi cioè della natura da cui dovevano trarsi le nuove leggi. Erano, come si vede, le idee di Rousseau e degli enciclopedisti che si diffondevano e si predicavano a quel tempo anche in Italia.

" Sulle tracce della costituzione francese, o, per dir meglio, sul codice di natura noi sapremo meglio forse di Licurgo e di Solone donarci in breve le nostre leggi „ — diceva il cittadino Poggi membro della società di pubblica istruzione in un suo discorso pronunziato il giorno 18 fiorile a. VI (7 maggio 1797)... " Più presto che a Roma le leggi delle 12 Tavole verranno date, sanzionate e messe in vigore le leggi dalla natura dettate. „ — E nello stesso anno il cittadino Carlo Caprara, divenuto poi conte e grande scudiere del re d'Italia, essendo commissario del Direttorio nel dipartimento del Reno in un proclama del 7 frimaio a. VI (28 novembre 1797) ai suoi concittadini bolognesi, così si esprime:... " I nostri legislatori hanno già intrapreso l'esercizio delle auguste loro funzioni. Già la lor voce risuona nelle tribune, e ben presto vedremo compito per opera loro il codice che distruggendo il mostruoso complesso delle leggi dell'imbecille (*sic*) Giustiniano e delle teocratiche costituzioni dei papi che servivan di norma ai nostri tribunali, deve mantenerci il godimento di quella libertà che la costituzione ci assicura „ (1).

---

(1) Di questo documento, che manca nell'archivio milanese, ma che si conserva nell'archivio di Bologna in un esemplare a stampa pei tipi degli eredi Sassi, il brano riportato mi è stato fornito gentilmente dall'amico e collega prof. Emilio Costa.

Di siffatte disposizioni dettate, come dicevasi, dalla natura, parecchie se ne ebbero sin dai primordi della conquista. La prima per ordine di tempo fu un editto della municipalità milanese dell'11 giugno 1796 (22 pratile anno IV), ventisei giorni dopo l'entrata del generale Bonaparte in Milano, col quale si aboliva senz'altro la nobiltà, la feudalità, ogni caccia riservata, vietandosi a tutti di tenere stemmi o usare qualsivoglia titolo nobiliare all'infuori di quello comune di cittadino o quello della propria carica o professione. Alquanti mesi dopo (5 gennaio 1797) la municipalità di Pavia ne seguiva l'esempio; e poco prima un editto dell'Amministrazione centrale del Ferrarese cancellava i privilegi di foro per gli ecclesiastici sì secolari che regolari (15 ottobre 1796), e un altro dell'Amministrazione generale di Lombardia proibiva d'ora innanzi le professioni e i voti religiosi in tutti i monasteri dell'uno e dell'altro sesso. La stessa Amministrazione con due decreti del 17 e 18 brumaio a. V (7, 8 novembre 1796) vietava la istituzione di nuovi fedecommessi, maggioraschi e simili portanti vincolo alle sostanze mobili o stabili, e dava modo agli attuali possessori di ottenerne lo scioglimento. Inoltre con altro decreto del giorno successivo (19 brumaio) si liberavano gli stranieri residenti in Lombardia dalla eccezione restrittiva di forensità, abilitandoli a qualunque acquisto immobiliare. D'altra parte il Comitato di polizia della Municipalità di Milano volle estendere provvisoriamente alla Lombardia col nome del comandante militare Baraguey d'Hilliers la legge francese sulla proprietà letteraria, la quale assicurava all'autore o al suo rappresentante il diritto esclusivo di pubblicazione e di vendita dell'opera per tutta la vita dell'autore e per dieci anni dopo la sua morte.

Cotesti provvedimenti parziali che rivelavano abbastanza nettamente lo spirito del nuovo diritto, furono integrati e proseguiti con intento più generale e metodico dopo la costituzione cisalpina dell'11 messidoro a. V (29 giugno 1797). Difatti, il periodo più fecondo per novità legislative cade appunto dal 1797 a tutto l'anno '98. E lasciando in disparte le leggi organiche giudiziarie del 16 termidoro a. V (3 agosto 1797), contenenti un nuovo ordinamento dei tribunali, da quello degli arbitri all'alta corte di giustizia, con norme di procedura e di diritto penale, certo è che non poche nè lievi modificazioni vennero apportate al diritto civile.

Intanto la stessa costituzione foggiata sul modello della francese dell'anno III, aveva delle disposizioni non indifferenti nei rapporti

privati. Tali erano senza dubbio l'abolizione solenne di ogni preminenza e privilegio di classe, salvo solo la superiorità derivante dalle funzioni pubbliche (art. 352), l'abolizione dei vincoli di maestranza e di corporazione con l'affermazione della piena libertà di stampa, d'industria e commercio (356), l'inviolabilità della proprietà congiunta al principio di espropriazione per causa di utilità pubblica (359). Senonchè il colpo più fiero all'antico sistema legislativo venne da quattro leggi che Bonaparte, investito provvisoriamente del potere legislativo, presentò al Direttorio per farle pubblicare.

Di queste leggi le prime due portano la stessa data 6 termidoro a. v (24 luglio 1797), e riguardano l'una i fedecommessi, la successione intestata e la minore età, l'altra lo stato civile. Circa i fedecommessi, la nuova legge integrando la disposizione abolitiva data già dal governo provvisorio lombardo ed estendendola a tutto il territorio della Cisalpina, ne conferma il divieto assoluto per l'avvenire, e dichiara liberi e sciolti i beni posseduti dagli attuali investiti, salvo il diritto dei terzi. Nelle successioni ab intestato le donne, giusta le norme del diritto comune, son chiamate alla pari dei maschi con l'obbligo però di conferire le doti, regola ripetuta più nettamente all'art. 347 della costituzione modificata del 24 fruttidoro a. VI (10 settembre 1798). L'età minore è limitata a 20 anni compiti. Si secolarizza lo stato civile con affidare alle autorità comunali i registri di nascita, matrimoni, morti e dei cittadini attivi, e s'introduce insieme l'istituto del matrimonio civile (1). Con la terza legge venuta fuori alquanto più tardi, 27 fiorile a. VI (16 maggio 1798), si abolisce in tutto il gius di retratto sì coattivo che prelativo, lasciando sussistere unicamente il retratto convenzionale; e nell'abolizione s'include espressamente anche quella forma di retratto o ricupera ammessa da alcuni statuti a favore del debitore per rivendicare fondi stabili giudizialmente venduti o aggiudicati

(1) Legge sullo stato civile, 6 termidoro, a. V. art. 25: «Perchè il contratto di matrimonio sia riputato legittimo, e possa godere degli effetti civili attribuiti al medesimo dalla legge, basterà adempire le seguenti condizioni ».

« I contraenti si presenteranno all'uffiziale od agente municipale, e dichiareranno avanti lo stesso di voler contrarre matrimonio. Sarà necessario l'intervento avanti l'uffiziale municipale di due testimoni che attestino del reciproco assenso dei contraenti ».

in pagamento di debiti. Con la quarta infine del 12 vendemmiale a. VII (3 ottobre 1798) si tocca ancora del matrimonio restringendone gl'impedimenti per ragione di parentela agli ascendenti e discendenti, agli affini della linea retta, ai fratelli e sorelle, ai figli adottivi e loro adottanti, anche quando i detti figli abbiano rinunziato all'adozione.

L'occupazione austriaca nulla tolse alla interezza del rinnovamento legislativo: essa non fu che una breve parentesi subito chiusa senza lasciar traccia di sè. Difatti la legge 16 messidoro a. VIII (4 luglio 1800), appena dopo 14 mesi dal giorno che gli austriaci avevan rimesso piede a Milano, annullava tutti gli atti di quel governo, e richiamava in vigore, salvo qualche eccezione, le leggi e i provvedimenti tutti della repubblica cisalpina. Così il moto ascendente venne ripreso con novello vigore, Ora, poichè in Francia all'impulso dato dal primo Console ferveva l'opera della codificazione civile, come quella che doveva consacrare e dar forma organica e definitiva a tutte le conquiste della rivoluzione nel campo della eguaglianza e libertà civile; così da noi ancora, sia per imitazione della repubblica maggiore, sia perchè la simiglianza di condizioni legislative portava agli stessi provvedimenti, si pensò alla necessità di una propria codificazione del nuovo diritto, e la si volle intraprendere senza indugio come un'opera affine e parallela, ma indipendente dalla codificazione francese.

II.

Se il bisogno di una nuova generale legislazione era sentito sin dagli inizi della signoria francese, e può dirsi adombrato nei proclami e discorsi accennati più su, il vero disegno di una codificazione non apparisce se non nel secondo periodo del governo cisalpino. Esso vien maturando dopo la ricostituzione della repubblica fra la seconda metà dell'anno 1800 e il primo mese del 1801. E la prova lampante di ciò l'abbiamo in un memorabile discorso che sarebbe stato tenuto a nome del Comitato di governo nel seno della Consulta legislativa il 30 nevoso a. IX (20 gennaio 1801) (1).

(1) Archivio di stato, cartella (senza numero) Giustizia civ. P. G. Codice civ. della Rep. ital. 1801-1803. Contiene il discorso nel testo italiano e nella traduzione francese.

Ecco il primo documento nel quale si afferma e si delinea a larghi tratti il disegno di una legislazione compiuta per la Cisalpina.

Il discorso comincia, come usavano nelle orazioni ufficiali di quel tempo, con un preambolo sulle leggi antiche, tocca poi di quelle del secolo XVIII, dell'importanza della nuova legislazione per la repubblica, dei lavori preparatori del codice civile in Francia; indi continua:

" È dietro questi esempi che noi vi invitiamo, cittadini legislatori, ad occuparvi preliminarmente della compilazione di un Regolamento giudiziario cisalpino civile e criminale che, attivato uniformemente per tutta la Repubblica, riesca a togliere quella somma difformità di consuetudini e di disposizioni statutarie, che variano ad ogni breve distanza il metodo dei giudizi, che lasciano i cittadini esposti all'arbitrio, all'eccessivo dispendio e al tedio di forme interminabili....

" Compita quest'opera preliminare, che per il suo isolamento è suscettibile di essere posta immediatamente in libertà contemporaneamente alla generale sistemazione delle preture per abolir tosto nella Repubblica i segni permanenti delle antiche divisioni feudali, potrete allora concentrare tutti i vostri sforzi alla compilazione di un Codice cisalpino, che riunisca in forme semplici e precise tutto ciò che di meglio nella legislazione civile e criminale fu praticato e insegnato precedentemente, adattandolo agli usi, ai costumi e alle speciali circostanze del popolo cisalpino.

" A questo riguardo si è già molto semplificato il lavoro colla già decretata abrogazione dei maggiorati e dei fedecommessi e di tutte le altre simili disposizioni vincolanti il libero uso della proprietà. Resterà poi alla vostra prudenza ad esaminare se convenga di mettere almeno un limite alla facoltà di testare coll'estendere le successioni legittime e garantire così maggiormente i figli, unica e più cara speranza della patria, dai capricci dei loro maggiori. Sarà pur vostra cura di riconoscere dietro l'esercizio dei felicissimi effetti che ne risultarono in Francia, se sia sperabile una eguale utilità fra noi dal diminuire nei matrimoni i violenti vincoli delle leggi, per rendere più dolci e più tenaci con una libera volontà i vincoli della natura. Sarà parimenti un piacere per voi di occuparvi a sistemare con quelle modificazioni che crederete convenienti, la provvidissima istituzione dei giurati nelle cause criminali, per cui viene costituito un preliminare giudizio della imputabilità del cit-

tadino prima di sottoporlo al trattamento dei rei. Ma la natura stessa dell'opera non ci permette di prevenire nè i consigli della vostra prudenza, nè i vostri piaceri sulla scelta delle utili istituzioni.

" Finito però questo Codice, una disposizione indispensabile e d'infinita utilità pratica dovrà essere l'abrogazione di tutte le parziali legislazioni ora esistenti, nonchè la proscrizione dall'uso nel foro di tutti i commenti e pareri dei dottori; e siccome è contro la natura delle umane cose il pretendere in questo difficilissimo oggetto un'opera perfetta e che provveda a tutti i casi, basterà stabilire che per i casi non preveduti dal Codice cisalpino, si attenderà il solo e semplice diritto romano.

" Cittadini legislatori, noi invochiamo la formazione di questi due Codici come il palladio della pubblica libertà. Solo dopo l'adottamento di essi è sperabile che si tolgano quelle parziali rivalità che segnano tuttora sensibilmente le divisioni degli antichi stati; e siccome nella tenacità di leggi proprie fu da Rousseau riconosciuta la sola causa per cui gli Ebrei conservano tuttavia uno spirito di nazionalità malgrado tanti secoli di dispersione, così coll'adottamento di un Codice proprio si riuscirà a formare tra tanti e diversi popoli recentemente riuniti un solo e concorde animo cisalpino ".

Abbiamo creduto utile riportare quasi per intero questo discorso, perchè in esso è delineato come il programma della codificazione, cui era chiamato il corpo legislativo secondo il disegno del governo. Si trattava, come ognun vede, di una codificazione completa abbracciante tutti i rami del diritto che le condizioni del tempo permettevano di codificare, eccetto solo il commerciale, cui si pensò più tardi; ossia le due procedure civile e criminale sotto il nome di Regolamento giudiziario e i due codici civile e criminale unificati nel nome di Codice cisalpino. Per necessità pratica si volea cominciare col codice di procedura per indi por mano a quello civile e penale. Il programma si presenta dunque ben precisato non solo nell'ordine e nei limiti del lavoro, ma altresì nei princípi informatori di alcuni istituti e nelle norme generali di applicazione dei nuovi codici rispetto al diritto vigente.

Le carte di archivio nulla ci dicono circa l'autore del surriferito discorso. Questo si conserva all'archivio di stato milanese nel testo italiano e nella traduzione francese. Il primo porta la data 30 ne-

voso a. XI (20 gennaio 1801) e la semplice intestazione: " Alla Consulta legislativa „; la seconda ha la data 3 piovoso (23 gennaio) e poi le parole: "Le Comité du gouvernement à la Consulte legislative „. Certo il discorso appartiene ufficialmente al Comitato provvisorio di governo, ch'era composto allora di Giovan Battista Sommariva, Francesco Visconti e Sigismondo Ruga; ma sembra poco probabile che alcuno dei tre possa esserne stato l'autore. Il primo e il terzo erano bensì avvocati, ma nè le loro attitudini mentali nè l'attività politica spiegata negli anni precedenti rivelavano in essi quella meditata preparazione e cultura che è presupposta dal concetto di una legislazione così larga ed organica. Se è lecito qui mettere innanzi una congettura, crederei piuttosto che il discorso fosse fattura di Bonaventura Spannocchi senese, dotto giureconsulto e magistrato, il quale si trovava presidente del tribunale di appello a Milano alla prima venuta dei Francesi, ed ora sotto il governo triumvirale faceva parte del tribunale di revisione (1). Nominato da Bonaparte nel 1797 membro del Comitato nella sezione di giustizia, aveva collaborato alle leggi organiche che vennero promulgate poco dopo la costituzione cisalpina, e furono come il primo codice giudiziario del nuovo governo. Il nome dello Spannocchi corre alla mente non solo per la sua competenza dottrinale, quanto anche perchè, divenuto dopo i comizi di Lione gran giudice e ministro di giustizia, egli procurò di tradurre in atto con tenacia e fedeltà, direi quasi, paterna il programma di codificazione enunciato dal Comitato governativo. Per contro non penso ad Antonio Smancini che in quel tempo era a capo del ministero di giustizia e di polizia, perchè uomo dedito più all'amministrazione che alla giurisprudenza; nè a Giuseppe Luosi, il quale, quantunque giurista di vaglia e conscio della necessità di codificare il nuovo diritto, apparteneva nel 1801 alla Consulta legislativa, a quel corpo appunto cui era indirizzato il discorso-programma. Come si sia, questo discorso è il primo documento che attesta il proposito determinato di una codificazione generale nell'ultimo anno della repubblica cisalpina: di qui la sua importanza.

Vediamo ora come si procedette all'attuazione del programma.

(Continua.)

(1) Assunto a questo ufficio con decreto 5 messidoro a. VIII (23 giugno 1800). *Raccolta* cit. I, p. 24.

SULLE

ACQUE MINERALI DI S. CATERINA IN VAL FURVA.

Note

del M. E. Torquato Taramelli e del S. C. Angelo Menozzi

Parte geologica.

Le fonti di S. Caterina sgorgano in un piano torboso della valle del torrente Frodolfo, a sud est di Bormio, all'altitudine di 1766 m., presso le falde della montagna che sale al M. Sobretta (3341 m.) allo sbocco della V. Gavia, la quale scende da sud tra detto monte ed il M. Tresero (3618 m.).

La valle del Frodolfo o V. Furva, sino dalle sue origini dove accoglie il noto ghiacciaio del Forno, è tutta scolpita nelle filladi o argilloscisti neri o verdastri o grigioplumbei; mentre la confluente valle dello Zebrù, che sbocca sulla destra nel Frodolfo presso San Niccolò, nel suo versante settentrionale presenta sopraposta a queste filladi la serie dei terreni secondari, cogli equivalenti del verrucano alla base, quindi colle dolomie e coi gessi del trias medio e superiore.

Le fonti minerali sono due, poco discoste l'una dall'altra; la più abbondante e più lontana dalle falde di roccia è carbonicata e ferruginosa, mentre l'altra, meno abbondante, è altresì leggermente solforata. La fonte principale fu raccolta con un ceppo di larice forato infitto nelle alluvioni torbose sino alla profondità di circa due metri; non è certo che a questa profondità il ceppo posi sulla roccia oppure sulla ghiaia, che si sente immergendo un'asta di ferro nel cavo d'onde l'acqua zampilla, salendo quasi alla superficie del suolo, con una temperatura costante di circa 6° centigradi. La portata è di circa tre litri al minuto primo, poco sensibile alle variazioni di stagione

e di precipitazione o pressione atmosferica. Attorno alla fonte, particolarmente verso valle, dal fondo di un fossetto di scolo gorgoglia continuamente l'acido carbonico, che si raccoglieva e si utilizzava per l'imbottigliamento della minerale. In alcuni punti della prossima falda, presso lo stabilimento Clementi, si osservano altresì scarse tracce di sorgente ferruginosa. La portata dell'altra fonte, leggermente solfurea, è molto scarsa e la temperatura non ne fu determinata in occasione delle due visite, che io feci alla località nel maggio e nell'agosto dello scorso anno.

Restringendomi alla sola fonte principale, carbonicata, dirò anzi tutto che io ritengo che essa sgorghi come tale dalla roccia filladica e non sia punto mineralizzata dal poco potente strato di alluvione torbosa, che, sovraposto all'alluvione grossolana, ricopre la roccia stessa. Innumerevoli depressioni torbose, di fondo di valle e di sella, si osservano nelle Alpi, senza che presentino fonti carbonicate; ed a non grande lontananza sgorgano nel prossimo Trentino le fonti di Peio e di Rabbi, del pari da roccia filladica, desse pure carbonicate o ferruginose. D'altronde, se alcun prodotto di fermentazione potesse essere ceduto dall'alluvione torbosa alla fonte minerale, questo sarebbe a preferenza del gas delle paludi e non mai dell'acido carbonico. La mineralizzazione di queste fonti è un fenomeno endogeno, e perciò perpetuo e costante, dovuta principalmente all'acido carbonico sciolto dall'acqua nel suo sotterraneo e chi sa quanto profondo decorso. Nè converrà che mi estenda in citazioni per persuadere dell'origine endogena dell'acido carbonico delle fonti minerali, anche quando esse sgorgano in regioni dove attualmente è spenta ogni attività vulcanica, e anche laddove questa non abbia mai avuto dirette manifestazioni nelle ultime epoche geologiche. Tutti i trattati di geologia abbondano di esempi in proposito. Piuttosto ricorderò come il nostro collega, prof. Ernesto Mariani, in una sua interessante nota dello scorso novembre su questi stessi *Rendiconti*, abbia descritti diversi lembi di travertino di varia struttura e di brecce, circostanti alla fonte e più a valle, con impronte di vegetali, di specie bensì viventi ma che più non si osservano a quella altitudine. Tali depositi, indubbiamente posglaciali, dimostrano che in epoca non molto lontana lo sgorgo di acque carbonicate nella valle del Frodolfo dovette essere molto abbondante; tantochè le attuali fonti si debbano considerare come un residuo di una manifestaziona endogena assai più attiva.

L'origine delle fonti di S. Caterina dalla roccia è affermata esplicitamente anche dal Theobald (1), il quale, riferite le filladi della V. Furva alla sua divisione degli *scisti verdi di Casanna*, dice a pag. 328 che: " da questi scisti provengono, presso S. Caterina, in un punto paludoso del fondo di valle, le due sorgenti acidule, di cui una alquanto solforosa. Il Bagno sta alla confluenza delle riunite valli Dell'Alpe e Gavia colla valle del Forno; il fondo di valle, verde ed ancora abbastanza imboscato, al piede di alti monti e di ghiacciai, fa una favorevole impressione; e lo stabilimento dei bagni, bene condotto, si presenta come punto di partenza di assai interessanti escursioni, in una località del resto assai selvaggia ". Lo Stoppani ha consacrato alcuni capitoli dell'insuperato suo *Bel Paese* a descrivere talune di queste escursioni, ormai famigliari a molti dei frequentatori di quella salutare dimora alpina, dove abbonda nella buona stagione ogni agiatezza di vita e solamente si desidera di potere quandochessia giungere con maggiore sollecitudine.

Il Curioni (2) nella carta che accompagna la nota sua opera sulla geologia lombarda riferisce al carbonifero gli scisti della valle del Frodolfo, ma non fa cenno delle fonti. Nella mia Carta geologica della Lombardia (3) ho seguito, sebbene dubbiosamente, l'opinione del Theobald, riferendo al piano di Casanna quelle filladi, con probabile spettanza al carbonifero, inquantochè esse sottostanno concordanti in più siti al verrucano ed agli equivalenti di esso; ritengo però che siano tuttora da determinarsi i rapporti di questi o di consimili scisti colle masse di calcare saccaroide, che sono in essi comprese, sulla sinistra del Frodolfo a S E di Bormio e nella massa più alta del M. Sobretta, nonchè sulla destra, nel tratto da S. Caterina alla fronte del ghiacciaio del Forno. La regione si sta rilevando dal personale del r. Uff. geologico, e particolarmente dal signor ing. A. Stella, al quale dobbiamo uno studio assai profondo, e per la geologia italiana assai onorevole, del complesso quesito della tectonica del Sempione; ed io ho piena fiducia che a rilievo finito sarà rischiarata pure quest'altra questione degli *scisti di Casanna*,

(1) G. Theobald, *Die südöstlichen Gebirge von Graubünden*. Bern, 1866.
(2) G. Curioni, *Geologia applicata delle provincie lombarde*. Milano, Hoepli, 1875.
(3) T. Taramelli, *Carta geologica della Lombardia*, Milano, Artaria, 1890.

che formavano una di quelle divisioni, nelle quali vengono per una serie di anni accantonate tutte le formazioni, di cui non si riesce a fissare l'età precisa.

Io ho interpellato appunto il signor ing. Stella, che nello scorso autunno ha compiuto molte escursioni nel Bormiese, sulla possibilità che esistesse alcun legame tra la fonte di S. Caterina ed i giacimenti di ferro da lui visitati in V. Zebrù; ed egli gentilmente mi rispondeva di non vederci alcun nesso, poichè quivi si tratta di *magnetite*, nella zona di contatto tra la massa calcare del Monte Cristallo e del Königsspitze e le filladi, lungo le quali si intruse una roccia dioritica, che portò seco il minerale di ferro, il quale è limitato al contatto verso il calcare e non invade gli scisti. Mi osservava però "che negli scisti non mancano inserzioni di calcari marmorei e che sia in questi, sia direttamente negli scisti, potrebbero esservi dei banchi o lenti di *siderite* (carbonato di ferro); la quale cosa si verifica in amendue i modi nella contigua regione oltre il confine. A ciò accenna il dott. Hammer (1) in una memoria del 1905, la quale porta anche uno schema di cartina comprendente Pejo e Rabbi. Dal confronto di questa coi miei rilievi, vedo che la linea Pejo-Rabbi è all'incirca al limite sud della formazione delle filladi tipiche, ancora in esse però". Anche le fonti di S. Caterina trovansi al limite meridionale della zona a contatto con roccie più distintamente cristalline, quali i micascisti, i gneiss e le filladi gneisiche, che formano la massa del Gavia e la massima parte del partiacque tra Adda e Oglio, a nord di Edolo. Osservando poi la cartina del dott. Hammer si scorge che i bagni di Pejo trovansi sulla probabile continuazione di una frattura assai continua, che segue la destra del fiume Noce di Val del Monte, passando a sud della vetta di Enacavallo, e che i bagni di Rabbi sono poco oltre il termine di altra frattura, che colla stessa direzione NE E della precedente proviene dal passo di Cercena. Il rilievo tectonico ora incominciato dimostrerà se o meno anche i bagni di S. Caterina si presentano in rapporto con alcuna frattura. Per ora io credo che ci dobbiamo limitare a riconoscere l'origine endogena dell'acido carbonico, che tanto abbonda nella fonte principale, e la probabile origine del bicarbonato ferrico da lenti o filoncelli di siderite esistenti tra le filladi.

---

(1) W. HAMMER, *Geologische Aufnahme des Blattes Bormio-Tonale. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt.* Wien, 1905.

Non è certamente agevole spiegare la esistenza soltanto in una delle fonti, e precisamente nella meno abbondante e più vicina alla roccia in posto, di una leggera quantità di acido solfidrico. La vicinanza di fonti minerali diverse, talora anche più di quanto non lo sieno le due di S. Caterina, è un fatto abbastanza frequente e si dà anche il caso, come ai bagni di Craveggia, che l'acido solfidrico sia intermittente (1). Se sta il fatto asserito da Daubrée (2) che la presenza dell'acido solfidrico, dovuta alla decomposizione dei solfuri solubili, suppone frequentemente l'intervento dell'acido carbonico, che è pur presente nell'acqua solfurea di S. Caterina, si può ritenere che una causa accidentale, ad esempio lo attraversare qualche filoncello piritoso, determini in un ramo di una corrente sotterranea la formazione di acido solfidrico, mancante nell'altro ramo più copioso o forse anche perduto per facile decomposizione lungo la via. La questione sarà da trattarsi quando si possegga l'analisi completa di entrambe le fonti e praticamente sarà sempre poco importante; stantechè la fonte principale, che alimenta la bibita in sito e l'imbottigliamento per la esportazione, è la fonte carbonicata, ferruginosa e non solfurea.

Piuttosto merita qualche considerazione la temperatura di questa fonte principale, la quale è costante a circa 6°, per quanto risulta dalle osservazioni fatte sino al presente. Dalle osservazioni del dott. Stapff pel gruppo del S. Gottardo risulta che la temperatura media del suolo ad un'altitudine pari a quella di S. Caterina, di quasi 1800 m., deve aggirarsi presso ai 4°. Nella visita che io ebbi occasione di fare a parecchie fonti in V. Sarasina, dalle quali si intende con saggio consiglio di trarre un acquedotto per l'abitato di Bormio, ho potuto determinare il 23 agosto dello scorso anno in 5°.5 la temperatura della fonte Confortola a 1725 m., ed in 3°.7 la temperatura della fonte più elevata del gruppo a 1975 m.; entrambe le cifre e specialmente la più bassa, assai probabilmente superiori alla temperatura media annua del punto corrispondente. Mi venne quindi il dubbio che la fonte di S. Caterina, ad onta della sua bassa temperatura, si debba collocare tra le acque ter-

(1) A. Stoppani, *Corso di geologia*. Terza edizione con aggiunte del prof. A. Malladra, 1900, vol. I, p. 398 e seg.

(2) A. Daubrée, *Les eaux souterraines à l'époque actuelle*. Paris, 1887, v. II, p. 89.

mali intiepidite o raffreddate dall'ultimo tratto del loro percorso attraverso masse di terreno a notevole altitudine. Questo supposto ma probabile raffreddamento potrebbe spiegare la ricchezza dell'acido carbonico, che rimane sciolto nell'acqua in maggiore quantità di quanto avverrebbe se la fonte sgorgasse a più elevata temperatura. Fra i fatti notevoli di evidente raffreddamento di una termale, ricorderò la fonte superiore di Craveggia, che secondo il dott. Frova ha la stessa composizione della termale, che più in basso dà il notevole tributo di 12 litri al minuto di acqua minerale a 30°, ma non è termale. D'altronde questo argomento della circolazione sotterranea delle acque, in ispecie delle minerali, è irto di difficoltà ed esige sopratutto una grande abbondanza di osservazioni per essere trattato con qualche sicurezza. Lo sviluppo, che la nuova Società C. Giongo e Compagni intende di dare alla utilizzazione di quella fonte, sarà occasione per moltiplicare le osservazioni ancora a riguardo della temperatura, così delle fonti minerali, come delle altre ordinarie nei dintorni; ed allora si potrà tornare sull'argomento.

Parte chimica.

Notizie storiche. — La fonte di S. Caterina era certamente conosciuta dai valligiani da assai tempo prima che si fissassero notizie precise.

Le prime notizie positive si devono a don Baldassare Bellotti, rettore di Valfurva, che fece una breve descrizione di quella fonte al principio del secolo decimottavo, e precisamente nel 1702. Parla di operazioni fatte tre anni dopo scoperta la fonte nel 1701; quindi secondo quella descrizione la fonte sarebbe stata scoperta nel 1698. Anche i verbali delle adunanze del comune di Bormio del 1705 accennano alla determinazione di migliorare quelle acque scoperte *anni sono.*

Per tutto il secolo decimottavo ben poco fu fatto per far conoscere e mettere in uso le dette acque. Si sa solamente che molti forestieri che si fermavano a Bormio, facevano delle punte a Santa Caterina per bere l'acqua di quella fonte già in rinomanza, come si sa che una certa quantità di acqua era portata e usata a Bormio.

Nel principio del secolo decimonono fu preoccupazione costante dei proprietari di isolare la fonte il meglio che fosse possibile e

metterla al riparo da inquinamenti. Da una memoria di Luigi Picci, 1816, si apprende che da anni si lavorava intorno alla sorgente per separarla dalle acque paludose: sbarazzato il punto in cui trovavasi la fonte dalla terra vegetale sovrastante e quindi da sabbia ed argilla, si trovò della ghiaia da cui ribolliva la sorgente, che venne raccolta in un grosso tronco di larice colla base all'ingiù onde portare l'acqua a fior di terra.

Il primo ad illustrare la fonte di S. Caterina fu il dott. Francesco De Pichi, medico distrettuale di Bormio, il quale nel 1835, in un opuscolo che si trova nella Braidense, quale appendice ai cenni storici-medici sulle acque termali di Bormio, tratta delle acque acidule marziali di S. Caterina, ne riporta le analisi fin allora conosciute, ne descrive e decanta le proprietà e indica le affezioni numerose per le quali sono indicate.

La prima analisi chimica che meriti tal nome è quella di Giambattista De Magri, farmacista di Sondrio, eseguita nel 1828. I risultati dell'analisi, espressi nelle misure che allora correvano, sono i seguenti:

In libbre dodici:

Gaz acido carbonico	grani	29.50
Carbonato di ferro	„	55.50
„ di calce	„	24.—
„ di magnesia	„	13.50
Cloruro di sodio	„	28.—
Solfato di soda	„	20.—
Silice	„	0.7.

Ma nel 1835, per ordine del governo austriaco, fu eseguita una nuova analisi dal dott. Luigi Pellegrini di Milano. Essa diede i risultati che seguono:

Residuo fisso contenuto in 1000 gr.: gr. 0.700.

L'analisi particolareggiata del residuo, praticata su gr. 0,879 di materie fisse, diede:

Carbonato di calce	gr.	0.542
Perossido di ferro	„	0.189
Acido solforico	„	0.035
Cloro	„	0.008
Allumina	„	0,019
Soda	„	0.036
Silice	„	0.017
Magnesia	„	0.020.

Fa osservare il dott. Pellegrini che la quantità di acido carbonico che contiene l'acqua di S. Caterina è quasi due volte il suo volume cioè litri 1.850, libero e semi-combinato.

Riguardo alla portata, vari rilievi indicano una quantità di 200 litri circa l'ora; e la temperatura quella di 5° Reaumur, cioè poco più di 6° centigradi.

La pubblicazione del dott. De Picchi contribuì molto a far conoscere l'acqua di Santa Caterina, a diffonderne l'uso quale acqua marziale, sia consumata in luogo sia esportata, avviando un notevole commercio dell'acqua in bottiglie.

Nel 1867 troviamo un'analisi eseguita dal prof. Angelo Pavesi. Eccone i risultati.

Residui secco per litro gr. 0.662.

Gaz acido carbonico disciolto e combinato	gr.	1.4169
Cloro	„	0.0017
Acido solforico	„	0.0944
Acido silicico	„	0.0293
Calce (ossido)	„	0.3097
Magnesia (ossido)	„	0.0536
Ferro (ossidulo)	„	0.0544
Manganese (ossidulo)	„	0.0032
Alluminio (sesquiossido)	„	0.0305
Soda (ossido)	„	0.0650
Potassa (ossido)	„	0.0160
Litina		tracce
Rubidio (ossidio)		tracce.

Le analisi precedenti e quest'ultima del prof. Pavesi mettevano in evidenza le qualità ferruginose dell'acqua di Santa Caterina, già note per osservazioni grossolane, dal sapore, dal deposito di composti di ferro cui dà luogo col riposo all'aria; mettevano in evidenza la ricchezza in acido carbonico, già pur nota, ed inoltre, quella del prof. Pavesi in ispecie, indicavano che quest'acqua deve mettersi fra le alcaline pel contenuto in bicarbonato di sodio. Sopratutto dimostravano la ricchezza in ferro dell'acqua in discorso, ricchezza per la quale supera quelle di fonti ferruginose di fama mondiale.

Sono monografie preziose intorno all'acqua di S. Caterina, e nelle quali oltre alla qualità dell'acqua sono esposte le condizioni del clima e della località, la pubblicazione del dottor Giuseppe Casella (1), e quella del dottor Felice Dell'Acqua (2).

Nuovi rilievi e nuove analisi. In questi ultimissimi anni il commercio e l'esportazione dell'acqua di Santa Caterina, si sono visti diminuire sensibilmente; non solo, ma i Comuni proprietari si sono preoccupati delle voci sparse che l'acqua di S. Caterina in seguito ad inquinamenti si fosse modificata ed avesse perduto delle sue qualità caratteristiche. Pensarono quindi di far eseguire un nuovo esame dell'acqua medesima al fine di constatare le condizioni esatte di fatto in cui essa si trova.

Questa la ragione delle nuove analisi e dei nuovi rilievi fatti, di cui si crede opportuno dare un rapporto sommario a questo illustre consesso.

Nel decorso anno 1906 si sono eseguite quattro analisi dell'acqua della fonte di Santa Caterina, su campioni prelevati in epoche e in condizioni di stagione differenti. Inoltre, le analisi sono state compiute su quantità sufficienti d'acqua, e coi metodi migliori che oggidì la scienza suggerisce. Data la natura e l'interesse della questione, si è avuto cura di controllare ripetutamente quei risultati che potevano offrire motivo di dubbiezze, sia per la sostanza in questione o sia per discrepanza con analisi anteriori.

Tutto ciò permette di affermare che i risultati di analisi che oggi si presentano siano i più attendibili riguardo all'acqua di Santa Caterina.

Ecco lo specchietto contenente le risultanze delle osservazioni e delle determinazioni fatte, sulle quattro analisi compiute ad intervalli nel decorso anno, con risultati concordanti.

Portata, litri 180 per ora (misura fatta il 25 agosto); temperatura 6° C. Reazione al tornasole: dapprima acida, poi passa nettamente all'alcalina.

---

(1) *La fonte acidulo-marziale alcalina di S. Caterina in Valfurva sopra Bormio.* Studi del dott. GIUS. CASELLA, Milano 1867.

(2) *La fonte minerale ferruginosa di S. Caterina di Valfurva sopra Bormio*, dott. FELICE DELL'ACQUA, Milano 1881.

È perfettamenae limpida; raccolta e mantenuta in bicchiere si conserva limpida per del tempo, svolgendo copiose bollicine di gaz. Sapore acidulo, alquanto astringente e metallico, non disaggradevole.

Risultati dell'analisi chimica:

Residuo a 100°	gr.	0.648 ‰
" " 180°	"	0-642 "
" " fuoco	"	0.637 "

Anidride carbonica libera	gr.	1.665 ‰
" " semicombinata	"	0.264 "
" " combinata	"	0.264 "
Sostanze organiche (ossigeno consumato)	"	0.001 "

Componenti espressi come anidridi e come ossidi.

Anidride silicica	($Si O^2$)	gr.	0.019 ‰
" solforica	($S O^3$)	"	0.017 "
Ossido di calcio	($Ca O$)	"	0.188 "
" " magnesio	($Mg O$)	"	0.047 "
" " ferro	($Fe^2 O^3$)	"	0.095 "
" " alluminio	($Al^2 O^3$)	"	0.021 "
" " manganese	($Mn^3 O^4$)	"	0.003 "
" " sodio	($Na^2 O$)	"	0.031 "
" " potassio	($K^2 O$)	"	0.005 "
Cloro	(Cl)	"	0.004 "
Nitrati			tracce
Litio			tracce

Componenti espressi in ioni.

Residuo carbonico totale	(CO_3)	gr.	2.990 ‰
" silicico	($Si O_3$)	"	0.024 "
" solforico	($S O_4$)	"	0,020 "
" nitrico	($N O_3$)		tracce
Cloro	(Cl)	"	0.004 "
Calcio	(Ca)	"	0.134 "
Magnesio	(Mg)	"	0.028 "
Ferro	(Fe)	"	0.067 "
Manganese	(Mn)	"	0.002 "
Sodio	(Na)	"	0.023 "
Potassio	(K)	"	0.004 "
Litio	(Li)		tracce

Aggruppamenti salini probabili.

Solfato di calcio	gr.	0.029 ‰
Bicarbonato di calcio . .	„	0.509 „
„ „ magnesio .	„	0.170 „
„ „ ferro . .	„	0.213 „
„ „ manganese	„	0.006 „
„ „ sodio . .	„	0.084 „
Cloruro di potassio . . .	„	0.008 „
Silice ed allumina . . .	„	0.040 „

Dalle analisi e dai rilievi fatti in più riprese nell'ultimo anno si possono dedurre questi fatti più importanti.

La temperatura dell'acqua e la portata si mantengono tali e quali sono state rilevate da oltre mezzo secolo: 6° C. di temperatura e 200 litri circa di portata. Ciò depone per la costanza dell'origine e dell'alimentazione della fonte.

Per quanto riguarda la composizione chimica le nuove analisi confermano nella parte sostanziale le precedenti. Il residuo salino per litro è presso a poco quello riscontrato nel 1835 dal dott. Pellegrini, e coincide quasi completamente con quello riscontrato dal Pavesi nel 1867. Altrettanto dicasi della quantità complessiva di acido carbonico: le analisi eseguite ora danno un contenuto in acido carbonico complessivo un po' superiore a quello trovato dal professor Pavesi; ciò che si spiega pensando che nelle analisi fatte ora si è fissato tosto l'acido carbonico alla fonte, evitando così ogni perdita di quel gaz nel trasporto in laboratorio.

Considerando le cose nel loro insieme, anche le caratteristiche dell'acqua di S. Caterina risultano perfettamente confermate, nel senso che è un'acqua ricca di acido carbonico, ricca di ferro, e contenente bicarbonato di sodio; è quindi un'acqua carbonica, ferruginosa, alcalina.

Scendendo ai particolari, le nuove analisi riscontrano nell'acqua di S. Caterina una quantità di ferro di parecchio superiore a quella trovata dal prof. Pavesi, cioè gr. 0.086, espresso come ossido ferroso, in luogo di 0.054: per contro si trova una quantità minore di acido solforico e di cloro, rispettivamente di solfati e di cloruri.

Così pure si riscontrano quantità minori di sodio e di calcio di quanto trovava il prof. Pavesi.

Caratteristiche di quest' acqua, messe meglio in evidenza dalle analisi ora eseguite, sono poi le seguenti:

Una grande ricchezza in acido carbonico, tanto che oltre quello combinato e semicombinato, ve ne ha una notevole quantità sotto forma libera.

Una grande ricchezza in ferro: l'acqua è indubbiamente una delle più ricche in ferro fra le ferruginose: molto più ferruginosa di quella di Pejo, e di quella della comune acqua di Recoaro: solo una delle fonti di Recoaro, secondo i dati raccolti nella *Nuova enciclopedia di chimica* del Guareschi, è più ricca in ferro di quella di S. Caterina, ma quella contiene il ferro come solfato ferroso; così quella marziale di Rio dell' Elba, contiene più ferro di quella di S. Caterina, ma sempre come solfato.

Nell'acqua di S. Caterina tutto il ferro è allo stato ferroso ed è come bicarbonato, la forma più favorevole secondo le persone più competenti.

L' acqua di S. Caterina è poi un'acqua ferruginosa tipica, nel senso che mentre è ricca di ferro come bicarbonato, contiene un po' di bicarbonato sodico e non contiene che piccolissime quantità di altri sali, come solfati e cloruri, che possono esplicare azioni fisiologiche speciali. Essa, in altre parole, a fianco di molto bicarbonato ferroso e di poco bicarbonato sodico non contiene che quella piccola quantità di bicarbonato di calcio, di magnesio, di solfati e cloruri che non mancano quasi mai nelle buone e comuni acque potabili.

I sali di litio segnalati dal Pavesi in tracce sono effettivamente contenuti nell'acqua di S. Caterina, in quantità un po' superiore alle tracce, perchè già nel residuo di 2 litri si ha reazione; così rimane stabilita anche la presenza di piccole quantità di sali di manganese.

Debbo ringraziare l'ing. Appiani e l'assistente dott. Valfredo Siemoni per la collaborazione diligente nell' esecuzione di queste analisi.

Laboratorio e stazione sperimentale agraria
della r. Scuola superiore di Milano.

Alle note del M. E. Taramelli e del S. C. Menozzi, il S. C. Dell'Acqua aggiunge quanto segue:

Mi compiaccio assai delle indagini geologiche e chimiche, fatte di recente, sulle notissime acque marziali di Santa Caterina, dagli egregi professori Menozzi e Taramelli.

Sono lieto dei risultati conseguiti, perchè arrivano in buon punto così a fugare i dubbi sorti non ha guari sull'efficacia curativa di dette *acque minerali* (ad onta della celebrità bisecolare di cui hanno fin qui goduto), quanto, e più specialmente, per la constatata mineralizzazione ferruginosa, relativamente cospicua, emersa dalle serie prove chimiche alle quali furono sottoposte.

Le osservazioni mie fatte, per parecchi lustri, su moltissimi malati diretti a Santa Caterina, in opportuna stagione, da insigni medici pratici dei principali centri d'Italia — ed i reperti importanti della chimica oggi messi in luce, hanno provato, ancora una volta, il valore eccellente terapeutico *ricostituente* delle acque ferruginose di Santa Caterina.

Esse sono specialmente indicate, giova dirlo, per gli affetti da clorosi, da anemia, da cloro-anemia.

Ne risentono vantaggio tutti coloro che ebbero a subire gravi operazioni chirurgiche, nonchè tutti i convalescenti in generale.

Giova altresì nei catarri della vescica, nei maltrattati dalla malaria ed in tutti gli individui stremati da superate gravi affezioni acute e croniche.

Adunanza del 7 febbrajo 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Ardissone, Artini, Bardelli, Berzolari, Briosi, Buzzati, Celoria, Ceriani, Del Giudice, Ferrini, Forlanini, Gabba L., Gobbi, Inama, Jung, Pascal, Rossi, Scherillo, Taramelli, Vignoli, Visconti, Zuccante.

E i SS. CC. Bordoni-Uffreduzi, Calzecchi, Dell'Acqua, Fantoli, Gorini, Mariani, Menozzi, Paladini, Sabbadini, Sayno, Schiappoli, Supino.

Il M. E. Pietro Pavesi giustifica la sua assenza, determinata da motivi di salute.

L'adunanza è aperta alla 13.30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunziano gli omaggi. Si dà comunicazione della lettera con cui il M. E. dott. Achille Ratti ringrazia l'Istituto di avergli conferita la pensione accademica, rimasta vacante per la morte del M. E. prof. senatore Graziadio Ascoli.

Si passa in seguito alle letture.

Il M. E. prof. Torquato Taramelli e il S. C. prof. Angelo Menozzi discorrono successivamente su *Le acque di Santa Caterina:* il primo considerandole dal punto di vista specialmente geologico; il secondo fermandosi sulle loro proprietà chimiche. Alle due note s'associa il S. C. dott. Felice Dell'Acqua, aggiungendo brevi considerazioni sulle qualità terapeutiche delle acque stesse.

Il M. E. prof. Pasquale Del Giudice legge la sua prima nota: *Centenario del Codice Napoleone a Milano;*

Il M. E. prof. Giulio Cesare Buzzati discorre su: *L'ordine pubblico del luogo di celebrazione del matrimonio secondo la conven-*

zione dell'Aja (1902), riservandosi di tornare sull'argomento in una prossima adunanza.

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in seduta privata.

È all'ordine del giorno la nomina dei *censori* e dei *coadiutori* della Biblioteca. Quanto ai coadiutori della biblioteca, richiamato l'art. 7 del regolamento interno, per il quale i coadiutori possono essere riconfermati, si delibera a unanimità di riconfermare i coadiutori in carica, che sono i MM. EE. prof. Celoria e prof. Taramelli per la Classe di scienze matematiche e naturali, i MM. EE. prof. Del Giudice e prof. Vignoli per la Classe di lettere, scienze morali e storiche.

Quanto ai censori, dopo richiamato l'art. 7 del regolamento organico e dopo osservazioni dei MM. EE. prof. Gobbi e prof. Pascal, il presidente indice la votazione a scrutinio segreto; scrutatori i MM. EE. prof. Berzolari e prof. Scherillo. Risultano eletti, a primo scrutinio, il M. E. prof. Ulisse Gobbi, per la Classe di lettere, scienze morali e storiche e, a secondo scrutinio, il M. E. professor Ernesto Pascal per la Classe di scienze matematiche e naturali.

L'adunanza è sciolta alle ore 15.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

CONCORSO.

Presso la Società ligure di storia patria in Genova è aperto concorso per un compendio della storia di Genova per uso specialmente delle scuole. Scadenza 31 gennajo 1908. Premio L. 1000.

SULLA FORMA CRISTALLINA

di

ALCUNI DERIVATI DEL BENZOLO.

Nota 2ª

del dott. EMILIO REPOSSI

Nel passato anno il prof. E. Artini pubblicava una prima nota sulla forma cristallina di alcuni derivati del benzolo a lui comunicati per lo studio cristallografico dal prof. G. Körner, che da qualche tempo lavora alla revisione completa di tutti i termini già noti di questa importantissima serie di composti organici ed alla preparazione del maggior numero possibile di termini nuovi. Nella sua nota il prof. Artini annunciava che i risultati di questo studio si sarebbero pubblicati per gruppi di sostanze, non essendo opportuno attendere per questo scopo il completamento del lavoro del chimico, necessariamente assai lungo. Aggiungeva poi che lo studio di alcuni di tali gruppi sarebbe stato affidato a me, pur mantenendosi naturalmente perfetta identità d'indirizzo per gli eventuali confronti generali, che saranno possibili a lavoro compiuto.

Scopo della presente nota è appunto quello di illustrare alcuni derivati nitro-di-alogenati del benzolo, appartenenti alle due serie 1.2.5 e 1.2.3, e precisamente i seguenti composti:

Nitro-di-bromo-benzolo	1.2.5	(NO_2 in 1).
Nitro-cloro-bromo-benzolo	1.2.5	„
Nitro-bromo-cloro-benzolo	1.2.5	„
Nitro-di-cloro-benzolo	1.2.5	„
Nitro-iodo-bromo-benzolo	1.2.3	„
Nitro-di-bromo-benzolo	1.2.3	„
Tri-bromo-benzolo	1.2.3	„

I.

Nitro-di-bromo-benzolo $C_6 H_3 . NO_2 . Br_2$.
1 2.5

P. f. = 85.4° C.

Ottenuto per nitrazione della parabibromobenzina con acido nitrico, d. 1.54.

Sistema *triclino*, classe *pinacoidale:*

$$a : b : c = 1.3854 : 1 : 0.7879$$
$$\alpha = 87°.29'.10''$$
$$\beta = 114°.35'.19''$$
$$\gamma = 83°.26'.41''.$$

Forme osservate:

{100}, {110}, {1$\bar{1}$0}, {1$\bar{1}$1}, {$\bar{1}$11}, {$\bar{1}\bar{1}$1}, {$\bar{2}$01}.

I cristalli ottenuti da diversi solventi (acetone, etere etilacetico, miscuglio etere e alcool), hanno abito molto vario: sono generalmente allungati (fig. 1) secondo lo spigolo [1$\bar{1}$2], con un grande sviluppo di {110} e di {$\bar{2}$01}. In alcune cristallizzazioni l'abito è tabulare per la grande estensione di {110}.

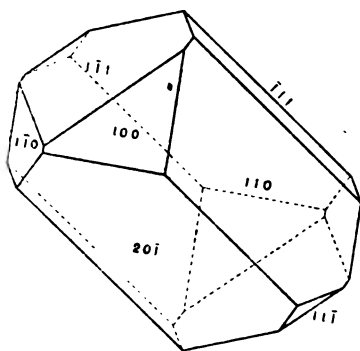



Fig. 1.

La {1$\bar{1}$1} è di solito rappresentata da facce abbastanza ampie, mentre le altre forme, spesso poco sviluppate, non di rado mancano affatto. Nei cristalli da me misurati non riscontrai mai facce di {001} con estensione apprezzabile, mentre secondo questa direzione essi mostrano una sfaldatura facilissima e perfetta. Sulle facce di {110} non è rara una striatura appena marcata parallela mente allo spigolo di combinazione con {001}.

La sostanza è pseudo-monoclina, ma i caratteri ottici non sono in accordo con la simmetria di questo sistema. Il colore è giallo solfo chiaro. La sostanza ha una forte tensione di vapore ed è marcatamente plastica alla temperatura estiva (25°-30° C): la sua plasticità diminuisce molto a 12°-15°. Sotto la pressione delle dita si ottengono facilmente geminati di scorrimento secondo {001}.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(100).(110)	5	56°45′ 58°4′	57°33′	57°23′
(100).(1$\bar{1}$0)	5	46.15 — 47.28	46 57	*
(110).($\bar{1}$10)	8	75.29 — 75.49	75.40	*
(100).(010)	—	—	—	98 23
(100).(001)	—	—	—	64.54
(010).(001)	—	—	—	95.48
(100).(1$\bar{1}$1)	2	45.21 — 46.19	45.50	45.41
(110).(1$\bar{1}$1)	1	—	91.8	90.49
(110).($\bar{1}$11)	6	66.38 — 66.55	66.46 ½	*
(110).($\bar{1}\bar{1}$1)	1	—	123.53	123.59
(1$\bar{1}$0).(1$\bar{1}$1)	5	35.32 — 36.32	35.59	*
(1$\bar{1}$0).($\bar{1}\bar{1}$1)	1	—	63.43	63.48
($\bar{1}$10).($\bar{1}$11)	6	52.56 — 53.50	53.26	*
($\bar{1}$10).($\bar{2}$01)	2	64.29 — 64.48	64.38	65.7
($\bar{1}$00).($\bar{2}$01)	1	—	50.56	51.5
($\bar{1}\bar{1}$0).($\bar{2}$01)	8	68.55 — 69.30	69.18	69.28
($\bar{1}\bar{1}$0).($\bar{1}\bar{1}$1)	2	55.50 — 56.8	55.59	56.1
(1$\bar{1}$1).($\bar{1}$11)	4	89.28 — 90.57	90.19	90 35
(1$\bar{1}$1).(1$\bar{1}\bar{1}$)	3	89.12 — 89.38	89.26	89.25
(1$\bar{1}$1).($\bar{2}$01)	2	90. — 90.16	90.8	90.16
(1$\bar{1}$1).(20$\bar{1}$)	1	—	89.41	89.44
(111).($\bar{2}$01)	6	43.27 — 43.54	43.45	43.45

Le bisettrici acute, otticamente negative, sono quasi normali alle lamine di sfaldatura secondo (001). I piani assiali fanno su di esse un angolo medio di 39° con lo spigolo [100 . 001] nell'angolo piano ottuso che questo determina con [001 . 110]. Una piccola deformazione, difficile ad evitare quando si staccano le lamine di sfaldatura, basta ad alterare la posizione dei piani assiali.

P. sp. = 2.374 (*)
P. M. = 280.99
V. = 118.32

$\chi = 6.8448$
$\psi = 4.9406$
$\omega = 3.8929$

La sostanza fu già studiata cristallograficamente da G. Fels (**) e da F. M. Jaeger (***).

Le forme osservate dal Fels sono le seguenti:

$\{100\}, \{010\}, \{1\bar{1}0\}, \{001\}, \{\bar{1}11\}, \{\bar{5}52\}, \{15\ 15\ 4\}$,

che, nella orientazione da me scelta per i debiti confronti con le altre sostanze del medesimo gruppo, corrispondono rispettivamente a

$\{\bar{2}01\}, \{110\}, \{\bar{1}11\}, \{001\}, \{1\bar{1}1\}, \{1\bar{1}0\}$.

Ne' miei cristalli non osservai mai facce rispondenti a $\{\overline{15}\ 15\ 4\}$. I cristalli studiati dal Fels, ottenuti da acetone, sono frequentemente tabulari secondo $\{010\}$, meno frequentemente secondo $\{001\}$: per i caratteri ottici sono affatto simili a quelli da me misurati. Le costanti stabilite dal Fels sono:

$a : b : c = 1.1743 : 1 : 0\ 5364 ; \alpha = 62°.20' ; \beta = 123°.35' ; \gamma = 121°\ 8{,}5'$.

Questa stessa sostanza fu studiata anche dal Jaeger, con un'orientazione differente da quelle adottate dal Fels e da me.

Le forme da lui osservate sono le seguenti:

$\{001\}, \{100\}, \{\bar{1}01\}, \{010\}, \{110\}, \{11\bar{3}\}$

(*) I pesi specifici furono determinati col metodo delle soluzioni pesanti (Thoulet) mediante la bilancia di Westphal ed alla temperatura media del laboratorio (16° C).

(**) G. Fels, *Ueber die Frage der Isomorphen Vertretung von Halogen und Hydroxyl* (Zeitschr. f. Krystall. und Miner., vol. XXXII, pag. 377). Come nota Jaeger, in questa memoria sono errati il punto di fusione e la formula di costituzione.

(***) F. M. Jaeger, *Ueber einen neuen Fall von Formanalogie und Mischbarkeit bei stellungisomeren Benzolabkömmlichen und über die Krystallformen der sechs möglichen Nitrodibrombenzole.* (Zeitschr. f. Krystall. u. Miner., vol. XLII, pag. 442).

che corrispondono ordinatamente alle mie

$\{110\}, \{\bar{1}11\}, \{\bar{2}01\}, \{1\bar{1}1\}, \{001\}, \{\bar{1}\bar{1}1\}$.

I cristalli, ottenuti da miscuglio di acetone e ligroina, sono, come quelli del Fels ed i miei, frequentemente tabulari secondo $\{001\}$. Le costanti di Jaeger sono:

$a : b : c = 1.4909 : 1 : 2.0214; \alpha = 90°.57\,^1/_2; \beta = 113°.21\,^1/_3'; \gamma = 90°2'$.

Jaeger determinò anche il peso specifico ed il valore degli assi topici, ottenendo:

P. sp. = 2.368 (8° C); $\chi : \psi : \omega = 5.2190 : 3.5005 : 7.0758$.

II.

Nitro-cloro-bromo-benzolo $C_6H_3 . NO_2 . Cl . Br$.
1 2 5

P. f. = 70.8° C.

Si ottiene sostituendo il gruppo NH_2 della nitro-bromo-anilina 1.3.6 (P. f. = 111.4° C.) con un atomo di cloro; oppure dalla nitro-cloro-bromo-anilina 1.2.5.4 per sostituzione del gruppo NH_2 con un atomo di idrogeno.

Sistema *triclino*, classe *pinacoidale:*

$$a : b : c = 1.3823 : 1 : 0.8196$$
$$\alpha = 86° . 30'.33''$$
$$\beta = 114° . 29'.44''$$
$$\gamma = 82° . 20'. 4''.$$

La sostanza è isomorfa con la precedente.

Forme osservate:

$\{100\}, \{110\}, \{1\bar{1}0\}, \{001\}, \{\bar{1}01\}, \{\bar{2}01\}, \{\bar{1}11\}, \{\bar{1}\bar{1}1\}$.

I cristalli, ottenuti da miscuglio di acido acetico ed alcool, sono generalmente allungati secondo lo spigolo [001] e non di rado risultano dalla combinazione di tutte le forme osservate. Forme predominanti sono $\{100\}, \{110\}, \{001\}$ e $\{\bar{2}01\}$, che dànno anche le migliori misure: poco sviluppate sono di solito le altre e specie $\{\bar{1}01\}$, ch'è sempre rappresentata da facce piccole e lineari.

La sostanza possiede una sfaldatura perfetta secondo $\{001\}$.

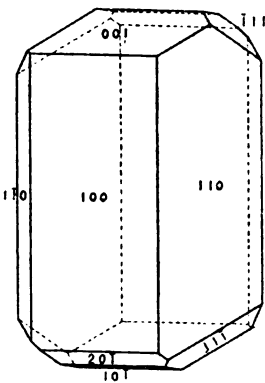



Fig. 2.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
$(100).(110)$	8	57°.37′ — 58°.0′	57°.51′	*
$(100).(1\bar{1}0)$	4	45.16 — 45.41	45.29	*
$(110).(\bar{1}10)$	4	76.27 — 76 52	76.41	76°.40′
$(100).(010)$	—	—	—	100.3
$(100).(001)$	8	64.36 — 64.47	64 42	*
$(010).(001)$	—	—	—	97.24
$(110).(001)$	6	79.25 — 79.44	79.35	*
$(1\bar{1}0).(001)$	1	—	70.24	70.11
$(100).(\bar{1}11)$	1	—	105.1	105.7
$(\bar{1}00).(\bar{1}11)$	1	—	74.44	74.53
$(100).(\bar{1}\bar{1}1)$	1	—	87.49	88.10
$(\bar{1}00).(\bar{1}\bar{1}1)$	1	—	91.42	91.50
$(110).(\bar{1}11)$	4	68.46 — 69.7	68.58	68.59
$(\bar{1}10).(\bar{1}11)$	1	—	53.23	53.27
$(001).(\bar{1}11)$	5	45.25 — 45.47	45.38	*
$(001).(\bar{1}11)$	1	—	56.14	56.28
$(\bar{1}\bar{1}0).(\bar{1}\bar{1}1)$	2	54.43 — 54 51	54.47	54.47
$(001).(\bar{1}01)$	4	35.27 — 36.5	35.52	35.56
$(001).(\bar{2}01)$	4	65.18 — 65.43	65.34 ½	65.36
$(\bar{1}01).(\bar{2}01)$	4	29.30 — 29.51	29.42	29.40
$(\bar{1}00).(\bar{2}01)$	4	49.15 — 49.34	49.22	49.32
$(\bar{1}\bar{1}0).(\bar{2}01)$	4	67.31 — 67.39	67.34	67.33
$(\bar{1}11).(\bar{2}01)$	4	43.7 — 43.32	43.22	43.42

La sostanza è come la precedente, pseudomonoclina, ed ha con essa una grande analogia anche nei caratteri fisici.

Il suo colore è giallo-solfo chiaro: ha una grande tensione di vapore ed è marcatamente plastica alla temperatura di 25°-30° C. Dai suoi cristalli si ottengono con grande facilità geminati di scorrimento secondo {001}.

Le bisettrici acute, negative, sono quasi normali a (001): i piani assiali fanno su di esse un angolo medio di 14° con lo spigolo [100.001] nell'angolo acuto che questo determina con [001 . 110].

P. sp. = 2.035
P. M. = 236.48
V. = 116.21

$\chi = 6.7157$
$\psi = 4.8583$
$\omega = 3.9822.$

III.

Nitro-bromo-cloro-benzolo $C_6H_3 . NO_2 . Br . Cl$
1 2 5

P. f. = 64.8° C.

Ottenuto sostituendo il gruppo amidico con un atomo di bromo nella nitro-cloro-anilina 1.3.6 (P. f. 115° C.); oppure dalla nitro-bromo-cloro-anilina 1.2.5.4 (P. f. = 163° C.) per sostituzione del gruppo NH_2 con un atomo d'idrogeno.

Sistema *triclino*, classe *pinacoidale*.

$$a : b : c = 1.4159 : 1 : 0.8157$$
$$\alpha = 87°.17'$$
$$\beta = 113°.47'.7''$$
$$\gamma = 82°.25'.21''$$

La sostanza è isomorfa con le precedenti.

Forme osservate:

{100}, {110}, {1$\bar{1}$0}, {001},
{$\bar{2}$01}, {111}, {$\bar{1}$11}, {$\bar{1}\bar{1}$1}.

I cristalli (fig. 3), ottenuti da etere etilacetico, hanno abito prismatico per lo sviluppo prevalente di {100}, di {110} e di {1$\bar{1}$0}, od abito tabulare secondo {110}. Le altre forme sono tutte quasi sempre presenti, salvo {111}, che riscontrai una sola volta. La sostanza possiede, come le precedenti, una sfaldatura facile e perfetta secondo {001}.

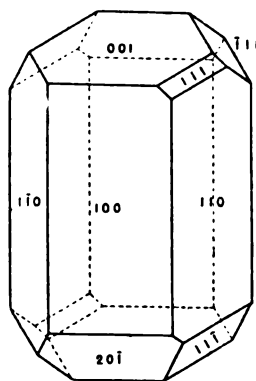



Fig. 3.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(100).(110)	6	58°.12′ — 58°.44′	58°.27′	*
(100) (1$\bar{1}$0)	6	46.18 — 46.43	46.30	*
(110).($\bar{1}$10)	6	74.49 — 75.22	75.1	75°.3′
(100).(010)	—	—	—	99.30 1/2
(100).(001)	8	65.23 — 65.42	65.34	*
(010).(001)	—	—	—	96.22
(110).(001)	4	79.36 — 79.42	79.39	*
(100).(111)	1	—	53.28	52.50
(111).($\bar{1}$11)	1	—	51.9	51.25
($\bar{1}$00).($\bar{1}$11)	2	—	75 37	75.45
(100).($\bar{1}$11)	3	104.9 — 104.37	104.23	104.15
($\bar{1}$00).($\bar{1}\bar{1}$1)	3	91.45 — 92.2	91.51	92.1
(100).($\bar{1}\bar{1}$1)	3	87.55 — 88.25	88.10	87.59
(110).(111)	1	—	68.0	67.59
($\bar{1}\bar{1}$0).($\bar{1}\bar{1}$1)	2	54.54 — 54.55	54.54 1/2	54.53
(001).($\bar{1}\bar{1}$1)	4	45.25 — 45.32	45.28	*
(001).($\bar{2}$01)	3	63.32 — 63.48	63.40	63.49
($\bar{1}$00).($\bar{2}$01)	3	50.43 — 50.57	50.52	50.37
($\bar{1}$11).($\bar{2}$01)	2	43.10 — 43.14	43.12	43.20
($\bar{1}\bar{1}$0).($\bar{2}$01)	1	—	68.40	68.41

Il nitro-bromo-cloro-benzolo 1 . 2 . 5 è, come le precedenti sostanze, pseudomonoclino. Colore giallo chiaro: tensione di vapore e plasticità grandi alla temperatura estiva.

Le bisettrici acute negative, sono, anche in questa sostanza, pressochè normali alle lamine di sfaldatura secondo {001}: i piani assiali fanno su queste un angolo medio di 16° con lo spigolo [100.001], nell'angolo acuto che detto spigolo determina con [001 . 110].

P. sp. = 2.048
P. M. = 236.48
V. = 115.46

$\chi = 6.8027$
$\psi = 4.8043$
$\omega = 3.9189.$

Nitro-di-cloro-benzolo $C_6H_3 . NO_2 . Cl_2$ (1 — 2.5)

P. f. = 54.5° C.

Ottenuto nitrando il parabiclorobenzolo con acido nitrico, d. = 1.54, oppure trattando con cloro (2 molecole) il nitrobenzolo (1 molecola) in presenza di cloruro ferrico. In quest'ultimo caso è mescolato col suo isomero 1. 3. 4 (NO_2 in 1) e con tracce di nitrotriclorobenzolo 1.2.4.5 (NO_2 in 1), che si separano per distillazione frazionata nel vuoto.

Sistema *triclino*, classe *pinacoidale:*

$$a : b : c = 1.4385 : 1 : 0.8223$$
$$\alpha = 87°.17'.54''$$
$$\beta = 114°.17'.4''$$
$$\gamma = 82°.37'.31''.$$

La sostanza è isomorfa con le precedenti.

Forme osservate:

{100}, {110}, {1$\bar{1}$0}, {001}, {$\bar{1}$01}, {$\bar{2}$01}, {$\bar{1}$11}, {$\bar{1}\bar{1}$0}.

I cristalli (fig. 4), che sono i migliori fra le sostanze di questo gruppo, ottenuti da etere etilacetico, hanno secondo il solito un abito prismatico o tabulare per il prevalente sviluppo delle forme della zona verticale e specie di {110} o di {100}. Le facce delle altre forme hanno tutte pressochè la medesima estensione media, salvo quelle di {$\bar{1}$01}, che trovai una sola volta nei cristalli misurati, rappresentata da una piccola faccia lineare. Le facce di {110} recano spesso una leggera striatura parallela allo spigolo di combinazione con {001}.

Fig. 4.

Sfaldatura perfetta e facile secondo {001}.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
$(100).(110)$	9	58°36' — 58°48'	58°43'	*
$(100).(1\bar{1}0)$	10	45 53 — 46.11	46. 1	*
$(110).(\bar{1}\bar{1}0)$	10	75. 7 — 75.31	75.18	75°16'
$(100).(010)$	—	—	—	100. 6
$(100).(001)$	6	65. 2 — 65.14	65. 5	*
$(010).(001)$	—	—	—	96.21
$(001).(110)$	4	79.29 — 79.31	79.30	*
$(100).(\bar{1}10)$	1	—	133.57	133.59
$(001).(1\bar{1}0)$	4	71. 4 — 71.14	71. 8	71. 8
$(100).(\bar{1}11)$	1	—	104.40	104.42
$(\bar{1}00).(\bar{1}11)$	1	—	75.15	75.18
$(100).(\bar{1}\bar{1}1)$	2	91.28 — 91.34	91.31	91.35
$(\bar{1}00).(\bar{1}\bar{1}1)$	2	88.26 — 88.47	88.36 ½	88.25
$(110).(\bar{1}11)$	2	67.41 — 67.51	67.46	67 53
$(1\bar{1}0).(\bar{1}\bar{1}1)$	2	62.59 — 63. 6	63. 2 ½	63. 5
$(\bar{1}\bar{1}0).(\bar{1}\bar{1}1)$	2	54.46 — 54.47	54.46 ½	54.55
$(001).(\bar{1}11)$	6	55.42 — 56.—	55.52	*
$(001).(\bar{1}\bar{1}1)$	2	45.35 — 45.48	45.41 ½	45.35
$(\bar{1}11).(\bar{1}\bar{1}1)$	2	78.57 — 79.—	78.58 ½	78.57
$(100).(\bar{1}01)$	1	—	98.47	99. 3
$(\bar{1}01).(\bar{1}00)$	1	—	80.17	80.57
$(001).(\bar{1}01)$	1	—	33.42	34 35
$(001).(\bar{2}01)$	6	64.26 — 64.50	64.34	64.34
$(\bar{2}01).(\bar{1}00)$	6	50.17 — 50.45	50 28	50.21
$(\bar{1}01).(\bar{2}01)$	1	—	29.49	29.59
$(\bar{1}10).(201)$	4	65.21 — 65.27	65.25	65.26
$(\bar{1}\bar{1}0).(201)$	1	—	68.45	68.50
$(\bar{1}11).(\bar{2}01)$	2	43.23 — 43.33	43.28	43.30
$(\bar{1}\bar{1}1).(201)$	2	51.38 — 51.40	51.39	51.42

La sostanza, anche per i caratteri ottici, ha grande somiglianza con le precedenti. Ha colore giallo solfo chiaro, forte plasticità alla temperatura di 25°-30° e dà facilmente geminati di scorrimento secondo la (001).

Le bisettrici acute, negative, sono pressochè normali alle lamine di sfaldatura secondo (001) e i piani assiali fanno su di queste un angolo medio di 13° con lo spigolo [100.001], nell'angolo acuto che detto spigolo determina con [001.110].

P. sp. = 1.704
P. M. = 191.97
V. = 112.65

$\chi = 6.8100$
$\psi = 4.7341$
$\omega = 3.8929.$

Il nitro-di-cloro-benzolo 1.2.5 fu già cristallograficamente studiato dal Bodewig (*) e dal Jaeger (**).

I cristalli misurati dal Bodewig, ottenuti da solfuro di carbonio, sono molto semplici, risultando dalla combinazione delle quattro forme

$$\{100\},\ \{010\},\ \{1\bar{1}0\},\ \{001\},$$

che, nella orientazione da me scelta, corrispondono rispettivamente a

$$\{1\bar{1}0\},\ \{110\},\ \{100\},\ \{001\}.$$

In siffatta combinazione il numero delle facce non è sufficiente per la determinazione di tutte le costanti: il Bodewig dà il rapporto $a:b = 0.8763:1$ ed i valori degli angoli fra gli assi:

$$\alpha = 73°.1';\ \beta = 112°.58';\ \gamma = 109°.52'.$$

Egli ha rilevato la perfetta sfaldabilità secondo {001} e l'orientazione ottica della sostanza, che risponde esattamente a quella da me determinata.

(*) C. Bodewig, *Krystallographische Untersuchung einiger organischen Verbindungen* (Zeitschr. f. Krystall. u. Miner., vol. I, pag. 589).
(**) F. M. Jaeger, *Beiträge zur krystallographischen Charakteristik einiger organischer Verbindungen* (Zeitschr. f. Krystall. u. Miner., volume XLII, pag. 168).

I cristalli osservati dal Jaeger sono più ricchi, risultando dalla combinazione delle seguenti forme:

$$\{100\},\ \{010\},\ \{001\},\ \{110\},\ \{011\},\ \{\bar{1}01\},$$

che corrispondono ordinatamente alle mie

$$\{100\},\ \{110\},\ \{001\},\ \{1\bar{1}0\},\ \{\bar{1}\bar{1}1\},\ \{\bar{2}01\}.$$

Le costanti relative a questa orientazione sono:

$$a:b:c = 0.8072:1:0.8239\,;\ \alpha = 92°.48'\,;\ \beta = 112°.51'\,;\ \gamma = 60°.5'.$$

Jaeger determinò anche il peso specifico ed il valore degli assi topici, ottenendo i seguenti dati:

$$\text{P. sp.} = 1.696\,;\ \chi:\psi:\omega = 4.8484:6.0065:5.1422.$$

Jaeger, nella prima delle memorie citate, in cui studia i sei nitro-di-bromo-benzoli possibili, osserva che sono assai scarse le analogie di forma fra questi ed i corrispondenti nitro-di-cloro-benzoli (*). Con le orientazioni da lui scelte non risulta infatti l' isomorfismo del nitro-di-bromo-benzolo 1 . 2 . 5 col corrispondente nitro-di-cloro-benzolo, mentre invece tale isomorfismo è evidente, e notevolissimo per le somiglianze che questi due composti e gli altri due ora studiati presentano nei caratteri fisici oltrechè morfologici.

Vedremo in seguito per quale ragione l'asserzione di Jaeger venga ad essere anche maggiormente infirmata.

V.

Nitro-iodo-bromo-benzolo $CH_3 . NO_2 . I . Br$
(1 = nitro, 2 = iodo, 3 = bromo)

P. f. = 120° C.

Preparato da Körner e Contardi (**) sostituendo il gruppo ammidico della nitrobromanilina 1.5.6 (P. f. = 72.4° C.) con un atomo d' iodio.

Sistema *monoclino*, classe *prismatica*.

$$a:b:c = 0.6342:1:0.5680$$
$$\beta = 105°.4'.30''.$$

(*) F. M. JAEGER, *Ueber einen neuen Fall von Formanalogie etc.*, pagina 447: « Bemerkenswert ist weiter die geringe Formverwandtschaft dieser sechs Körper mit den entsprechenden Nitrodichlorbenzolen ».

(**) KÖRNER e CONTARDI, *Intorno alla sesta nitrobibromobenzina* (Ann. Soc. chimica di Milano, vol. XI, fasc. 1, 1905).

Forme osservate:

{100}, {110}, {120}, {010}, {001}, {011}, {$\bar{1}$11}.

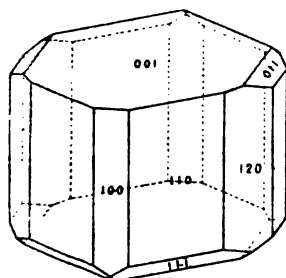



Fig. 5.

I cristalli, ottenuti facilmente da acido acetico, sono assai perfetti e brillanti, Il loro abito è caratterizzato dal prevalente sviluppo di {001} e di {110} le altre forme, quasi sempre presenti. hanno facce più piccole, ma sempre ottime per la misura geometrica. Solo le facce di {110} sono frequentemente doppie e striate parallelamente a z.

La fig. 5 rappresenta il comune aspetto dei cristalli.

Nella tavola che segue i dati della misura sono posti a confronto coi risultati del calcolo.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(100).(001)	6	74°.50′ — 75°.8′	74°.55′.30″	*
(100).(110)	9	31.23 — 31.46	31.29	*
(110).(1$\bar{1}$0)	8	62.47 — 63.20	62.58	62°.58′
(110).(120)	16	19.4 — 19.31	19.22	19.17
(010).(120)	12	39.7 — 39.26	39.16	39.14
(120).($\bar{1}$20)	8	78.24 — 79.31	78.52	78.28
(001).(011)	6	28.43 — 28.46	28.44.30	*
(010).(011)	2	61.9 — 61.13	61.11	61.15
(010).(001)	1	—	90.4	90.—
(001).($\bar{1}$00)	2	105.5 — 105.6	105.5.30	105.4.30
(001).(110)	8	77.5 — 77.12	77.9	77.11
(001).($\bar{1}$10)	8	102.42 — 102.55	102.9	102.49
(001).(120)	2	80.30 — 80.32	80.31	80.32
(001).($\bar{1}$20)	2	99.23 — 99.32	99.28	99.28
(001).($\bar{1}$11)	8	53.1 — 53.19	53.11	53.10
(010).($\bar{1}$11)	6	64.31 — 64.46	64.37	64.37
(011).(120)	1	—	58.50	58.53
(011).($\bar{1}\bar{1}$1)	1	—	69.33	69.30
($\bar{1}$10).($\bar{1}$11)	8	49.29 — 49.42	49.38	49.39
($\bar{1}$20).($\bar{1}$11)	1	—	51.37	51.37
($\bar{1}$11).($\bar{1}\bar{1}$1)	3	50.48 — 50.50	50.49	50.46

Nessuna sfaldatura osservata. Colore giallo-verdognolo.

P. sp. = 2.535
P. M. = 327.88
V. = 129.34

$\chi = 4.5607$
$\psi = 7.1910$
$\omega = 4.0843$.

VI.

Nitro-di-bromo-benzolo $C_6 H_3 . NO_2 . Br_2$ (1, 2.3)

P. f. = 85,2° C.

Ottenuto da Körner e Contardi per due vie (*): dalla ortobibromobenzina per nitrazione diretta, insieme con l'isomero 1. 3. 4 (NO_2 in 1), oppure per sostituzione del gruppo NH_2 con un atomo di bromo nella nitrobromoanilina 1. 5. 6.

Sistema *monoclino*, classe *prismatica*.

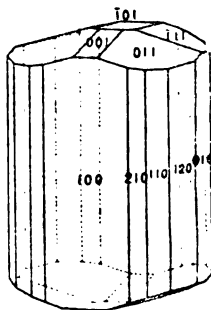
$$a : b : c = 1.0309 : 1 : 0.2824$$
$$\beta = 99°.51'.30''.$$

Forme osservate:

{100}, {210}, {110}, {120}, {010}, {001}, {$\bar{1}$01}, {011}, {$\bar{1}$11}.

I cristalli (fig. 6), che furono ottenuti in varie cristallizzazioni, da acido acetico, da etere etilacetico, da etere etilico ed alcool, sono sempre marcatamente allungati secondo l'asse verticale, e tabulari secondo {100}, che di solito è combinata con {110} e con {$\bar{1}$11}. Solo raramente i cristalli sono molto ricchi di facce e comprendono tutte le forme osservate. Prevalgono però anche in questi casi le facce di {100}, {$\bar{1}$11} e {011}.

Fig. 6.

Le facce della zona verticale sono solitamente molto mediocri: piane e brillanti sono invece le altre.

(*) Körner e Contardi, mem. cit.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(100).(001)	8	79°49′ — 80°39′	80°8′30″	*
(100).(110)	13	45.12 — 45.58	45.40	*
(100).(210)	7	26.49 — 27.25	27.6 ½	27°6′
(100).(120)	18	63.14 — 64.33	63.54	63.58
(100).(010)	20	89.29 — 90.36	89.59	90.—
(110).(010)	7	43.56 — 44.55	44.21 ¼	44.20
(210).(010)	5	62.50 — 63.12	62.56 ½	62.54
(120).(010)	14	25.23 — 26,53	26 6 ½	26.2
$(\bar{1}00)$.$(\bar{1}01)$	1	—	84.6	84.10
(001).$(\bar{1}01)$	1	—	15 58	15.41
(001).$(\bar{1}00)$	3	99 46 — 100. 4	99.53	99.52
(010).(011)	7	74. 3 — 74 54	74.27	*
(100).(011)	5	80. 1 — 80.40	80.23 ¼	80.30
(001).(011)	3	15.27 — 15.57	15.37	15.33
(001).(110)	1	—	83.49	83.8
(110).(011)	1	—	71.56	72.7
(120).(011)	2	71.16 — 71.36	71.26	71.45
(010).$(\bar{1}11)$	4	74. 8 — 74.32	74.16	74.18
(001).$(\bar{1}11)$	3	22. 9 — 22.20	22.16	22.3
$(\bar{1}00)$.$(\bar{1}11)$	8	84. 6 — 84.48	84.19	84.23
(011).$(\bar{1}11)$	4	15. 4 — 15.31	15.19	15.7
$(\bar{1}10)$.$(\bar{1}11)$	2	74.49 — 75.—	74.54	74.49
(011).$(\bar{1}\bar{1}1)$	2	35. 4 — 35. 6	35.5	34.53
$(\bar{1}20)$.$(\bar{1}01)$	2	73.19 — 73.31	73.25	73.23

La sostanza ha una sfaldatura imperfetta secondo {100} ed un altra, pure poco facile, secondo {001}.

Colore giallo-verdognolo chiarissimo.

P. sp. = 2.358
P. M. = 280.99
V. = 119.16

$\chi = 7.7316$
$\psi = 7.4422$
$\omega = 2.1019.$

Con la denominazione di nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3 F. M. Jaeger, nella sua memoria più volte ricordata sulla forma cristallina dei sei nitro-di-bromo-benzoli possibili (*), descrive una sostanza preparata da A. F. Holleman di Amsterdam, con un punto di fusione di 53° C, che con la mia non ha somiglianza alcuna.

La sostanza studiata dal Jaeger, facilmente solubile nei comuni solventi e da lui ottenuta in migliori cristalli da un miscuglio di etere e di ligroina, si presenta in aghetti appiattiti, color vino bianco, raramente terminati da facce apprezzabili. La sostanza è triclina, pinacoidale.

$$a : b : c : = 1.4778 : 1 : 1.9513$$

A = 90°.30′	α = 90°.45 $^2/_3$′
B = 110°.37′	β = 110°.36 $^3/_4$′
C = 90°.16 $^1/_2$	γ = 89°.59 $^1/_2$

I cristalli sono dunque pseudo-monoclini, ma la loro orientazione ottica non ammette una simmetria superiore alla triclina.

Le forme osservate sono:

$$\{100\},\ \{010\},\ \{001\},\ \{1\bar{1}\bar{1}\},\ \{\bar{1}\bar{1}1\},\ \{\bar{1}\bar{1}\bar{1}\},$$

tutte bene misurabili.

L'abito dei cristalli è allungato secondo l'asse y e tabulare secondo $\{100\}$. Essi hanno una sfaldatura perfetta secondo $\{001\}$.

Una direzione d'estinzione su $\{100\}$ fa un angolo di circa 26 $^1/_2$° coll'asse y; a luce convergente è visibile una iperbole eccentrica.

Il peso specifico a 8° C è 2.305, il volume equivalente 121.47. Assi topici: $\chi : \psi : \omega = 5.2565 : 3.5571 : 6.9409$.

Questi caratteri, le ripetute cristallizzazioni da me fatte variando condizioni e solventi, e specie la grande diversità nei punti di fusione, e nei pesi specifici, male s'accordano con la supposizione che

(*) F. M. Jaeger, *Ueber einen neuen Fall von Formanalogie etc.* pagina 111.

F. M. Jaeger ed io abbiamo studiato due diverse modificazioni di una stessa sostanza. Nè, d'altra parte, credo possa mettersi in dubbio la costituzione chimica del nitro-di-bromo-benzolo da me misurato, e per la particolare competenza de' suoi Autori e per le prove d'ordine chimico registrate nella citata memoria. Tanto più che lo stesso Jaeger ci offre indirettamente altre prove, le quali valgono da un diverso punto di vista a confermare che la sostanza preparata da Körner e Contardi, e solo questa, sia veramente il nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3 (NO_2 in 1).

F. M. Jaeger infatti, nella seconda delle memorie citate (*), studia cristallograficamente il *nitro-di-cloro-benzolo* 1.2.3 (NO_2 in 1) e, quantunque il composto sia trimetrico, dai suoi dati si può facilmente rilevare, che, esso presenta tali somiglianze angolari col mio nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3 (NO_2 in 1), quali maggiori non si potrebbero esigere da due corpi tra loro isomorfi.

Il *nitro-di-cloro-benzolo* 1.2.3 (P. f. = 62° C), secondo le osservazioni del Jaeger, ha i seguenti caratteri:

Cristalli aciculari, incolori, a lucentezza sericea, appartenenti al sistema *trimetrico*, classe *bipiramidale*:

$$a : b : c = 0.6472 : 1 : 0.2780.$$

Forme osservate:

{100}, {010}, {230}, {110}, {430}, {133},

con sviluppo prevalente della zona parallela a *z*.

Sfaldatura perfetta secondo {133}. Figure di corrosione d'accordo con la simmetria bipiramidale. Estinzione sempre parallela sulla zona verticale.

Peso specifico (a 14° C) = 1.721 ; V. = 111.56
Assi topici: $\chi : \psi : \omega = 5.5190 : 8.5272 : 2.3706$.

Confrontando i valori angolari di questo composto con quelli del nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3 da me misurato, troviamo che alle forme {100}, {010}, {230}, {430} del primo corrispondono ordinatamente {100}, {010}, {110}, {210} del secondo; alle otto facce di {133}, corrispondono quelle di {110} e di {$\bar{1}$11}; quelle di {110} non hanno riscontro ne' miei cristalli.

(*) F. M. Jaeger, *Beiträge zur krystallographischen Charakteristik einiger organischer Verbindungen* (pag. 166).

Nella tabella che segue sono posti a fronte i valori angolari corrispondenti delle due sostanze.

Nitro-di-cloro-benzolo 1.2.3 (Jaeger)			Nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3 (Repossi)	
Spigoli	Angoli osservati	Angoli calcolati	Spigoli	Angoli calcolati
(100).(230)	44°.9′	*	(100).(110)	* 45°.40′
(133).(1$\bar{3}$3)	30.51 1/2	*	(011).(0$\bar{1}$1)	30.6
(230).(430)	—	18°.15′	(110).(210)	18.34
(430).(100) (*)	27.23	27.35 1/2	(100).(210)	27.6
(100).(133)	82.16	82.7	(100).(011)	80.30
(010).(133) (**)	74.36	74.34	(010).(011)	74.27
(133).($\bar{1}$33)	15.32	15.36	(011).($\bar{1}$11)	15.7

Le analogie nei rapporti parametrici fondamentali risultano evidenti, modificando secondo l'orientazione del Jaeger il valore di *a* nelle costanti del nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3: esse diventano

$$a : b : c = 0.6206 : 1 : 0.2824.$$

Questo isogonismo, che può chiamarsi perfetto, non ostante il diverso sistema cristallino dei due composti, concorre validamente a dimostrare che, se i nitro-di-bromo-benzoli misurati dal Jaeger e da me sono due sostanze diverse, è il mio quello che risponde alla costituzione indicata.

Ma dai dati del Jaeger si può ancora dedurre che, non solo il nitro-di-bromo-benzolo da lui misurato non è isomorfo col nitro-di-cloro-benzolo 1.2.3 (NO_2 in 1), ma che ha somiglianze cristallografiche grandissime coi nitro-benzoli dialogenati di tutt'altra serie. Infatti se lo Jaeger avesse mutato l'orientazione del suo nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3, si sarebbe accorto ch'esso è perfettamente isomorfo, anzi, pei caratteri morfologici, è, direi quasi, identico, col nitro-di-bromo-benzolo 1.2.5 (NO_2 in 1), ch'egli descrive nella pagina seguente della sua memoria più volte ricor-

(*) Questo spigolo nella citata memoria del Jaeger è indicato erroneamente per (430).(010).

(**) Indicato erroneamente (010).(103).

data (*) e che, come vedemmo più indietro, fu studiato anche dal Fels.

Confrontando i valori angolari delle due sostanze si rileva appunto che, delle sei forme osservate dal Jaeger nel nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3, e cioè:

$$\{100\},\ \{010\},\ \{001\},\ \{1\bar{1}\bar{1}\},\ \{1\bar{1}1\},\ \{\bar{1}\bar{1}\bar{1}\},$$

la $\{100\}$, la $\{010\}$, la $\{001\}$, la $\{1\bar{1}\bar{1}\}$ e la $\{1\bar{1}1\}$ corrispondono ordinatamente a $\{\bar{1}01\}$, $\{010\}$, $\{001\}$, $\{110\}$ e $\{11\bar{3}\}$ del nitro-di-bromo-benzolo 1.2.5, secondo l'orientazione adottata dal Jaeger stesso; le forme $\{100\}$, $\{010\}$, $\{001\}$, $\{1\bar{1}\bar{1}\}$, corrispondono ordinatamente a $\{100\}$, $\{\bar{1}11\}$, $\{010\}$, $\{\bar{5}52\}$ dell'orientazione del Fels; le sei forme rispondono poi a

$$\{\bar{2}01\},\ \{1\bar{1}1\},\ \{110\},\ \{1\bar{1}0\},\ \{100\},\ \{\bar{1}\bar{1}1\}$$

dell'orientazione da me adottata per i quattro derivati 1.2.5 più sopra studiati.

Nella tabella che segue sono confrontati i relativi valori angolari:

	Nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3 (Jaeger)		Nitro-di-bromo-benzolo 1.2.5 (Jaeger)		Nitro-di-bromo-benzolo 1.2.5 (Fels)		Nitro-di-bromo-benzolo 1.2.5 (Repossi)	
	Misur.	Calcol.	Misur.	Calcol.	Misur.	Calcol.	Misur.	Calcol.
$(100).(010)$	90°16′ ½	*	90°5′	90°38′	—	90°32′	90°8′	90°16′
$(100).(001)$	69.23	*	69.37	69.36 ½	69°20′	*	69.18	69.28 ½
$(100).(1\bar{1}\bar{1})$	65.11	*	65.20	65.11	—	—	64.38	65.7
$(00\bar{1}).(1\bar{1}\bar{1})$	75.47 ⅓	*	75.46	75.38 ⅔	—	—	75.40	*
$(0\bar{1}0).(1\bar{1}\bar{1})$	36.6	*	35.59 ½	*	36.4	36.5	35.59	*
$(100).(1\bar{1}1)$	50.52	50.49	50.53	—	—	—	50.56	51.5
$(001).(1\bar{1}1)$	56 52	56.43	—	57.10	—	—	57.33	57.23
$(0\bar{1}0).(1\bar{1}1)$	46.28	46.35	—	—	—	—	45.21	45.41
$(1\bar{1}\bar{1}).(1\bar{1}1)$	47.13	47.29 ⅔	—	46.11 ⅓	—	—	46.57	*
$(0\bar{1}0).(\bar{1}\bar{1}\bar{1})$	45.48	45.52 ½	—	—	—	—	45.21	
$(00\bar{1}).(\bar{1}\bar{1}\bar{1})$	—	56.4	—	—	—	—	56.1	
$(1\bar{1}\bar{1}).(\bar{1}\bar{1}\bar{1})$	63.39	63.59 ⅔	—	—	—	—	63.43	63 48

(*) F. M. JAEGER, *Ueber einen neuen Fall von Formanalogie*, etc. pag. 442.

Se i caratteri fisici della sostanza descritta dal Jaeger come nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3 presentassero con quelli del nitro-di-bromo-benzolo 1.2.5 le stesse somiglianze che abbiamo visto sussistere fra i due composti riguardo alla forma cristallina, non esiterei ad affermare che questo Autore ha erroneamente misurato cristalli della seconda sostanza per quelli della prima. Ma invece le differenze dal punto di vista fisico sono tanto profonde, come si può rilevare dai dati riferiti più sopra, riguardanti specie il punto di fusione ed il peso specifico, da escludere ogni identità del nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3 di Jaeger col nitro-di-bromo-benzolo 1.2.5 e con gli altri tre derivati nitro-di-alogenati del benzolo con questo isomorfi e più sopra studiati.

Lasciando pertanto insoluta la questione del cosa possa essere la sostanza misurata dal Jaeger, dato che non è il nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3 (NO_2 in 1), osserverò ancora che vengono con ciò a mancare di base i confronti fra questo composto ed il suo isomero 1.2.5 (NO_2 in 1) fatti dal Jaeger stesso nella sua memoria sui sei nitro-di-bromo-benzoli possibili.

Inoltre la sua affermazione, sopra ricordata, sulla scarsità di analogie tra i nitro-di-bromo-benzoli ed i nitro-di-cloro-benzoli corrispondenti trovasi con queste osservazioni anche più infirmata. Le due coppie di questi composti da me studiate sono infatti perfettamente isomorfe.

Tri-bromo-benzolo $C_6H_3 . Br_3$
1.2.3

P. f. = 87.4° C.

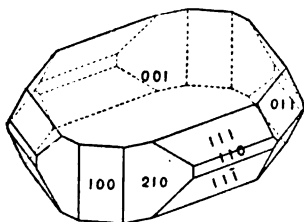
Ottenuto dalla tribromoanilina 1.2.3.5 per sostituzione del gruppo NH_2 con idrogeno, o dalla bibromoanilina 1.2.3 per sostituzione del gruppo NH_2 con bromo.

Sistema *monoclino*, classe *prismatica:*

$$a : b : c = 1.5490 : 1 : 1.8516$$
$$\beta = 113^\circ.7'30''.$$

Fig. 7.

Forme osservate:

{100}, {001}, {210}, {110}, {011}, {111}, {1̄11}.

I cristalli, ottenuti facilmente da etere etilacetico, hanno abito marcatamente tabulare secondo la base (fig. 7), ch'è sempre rappresentata da facce belle e splen-

denti. Buone sono pure sempre le facce di {110} e di {111}: meno buone e non sempre presenti le altre.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(100).(001)	8	66°.42′ — 67°.1′	66°.52′.30″	*
(100).(210)	1	—	35.23	35°.28′
(210).(110)	1	—	20	19.28
(100).(00$\bar{1}$)	4	113.1 — 113.18	113.10	113.7 ½
(100).(11$\bar{1}$)	2	67.15 — 67.28	67.21 ½	67.28
(001).($\bar{1}$11)	10	75.13 — 75.27	75.20	*
(001).(011)	4	59.24 — 59.46	59 36	59.35
($\bar{1}$11).($\bar{1}\bar{1}$1)	12	108.35 — 108.51	108.44	*
(001).(11$\bar{1}$)	9	104.32 — 104.46	104.38 ¼	104.40
(001).(111)	1	—	54.8	54.9
(001).(210)	3	71.10 — 71.12	71.11	71.21
(001).($\bar{2}$10)	1	—	108.49	108.39
($\bar{1}$11).(11$\bar{1}$)	7	71.14 — 71.22	71.17 ½	71.16
(111).($\bar{1}$11)	1	—	50.38	50.31
(210).(11$\bar{1}$)	1	—	38.24	38.25
(011).(011)	1	—	60.20	60.51

I cristalli mostrano una sfaldatura poco marcata secondo {001}; sono perfettamente incolori.

Piano degli assi ottici normale a {010}; bisettrice acuta negativa pressochè normale a {001}.

P. sp. = 2.658
P. M. = 314.91
V. = 118.48

$\chi = 6.9374$
$\psi = 4.4786$
$\omega = 4.2341.$

La sostanza non mostra alcuna analogia morfologica con le altre della serie 1.2.3 ora studiate.

SULL' ANFITEATRO MORENICO SEBINO.

Nota

del prof. GIOV. BATT. CACCIAMALI

Nella seconda metà del p. p. 1906 ho potuto dedicare parecchie giornate ad esplorazioni nell'anfiteatro morenico sebino e sue adiacenze, non trascurando — per il necessario collegamento dei fenomeni orogenetici dei tempi terziari con quelli dei tempi quaternari — di portare la mia attenzione anche sulle formazioni prequaternarie della plaga.

Lo studio minuzioso e scrupoloso che ho così potuto compiere in detta regione mise in luce fatti nuovi, ne chiarì meglio altri, potè dare più largo appoggio ad alcune ipotesi, altre scartarne ed altre ancora farne emergere: e mi riservo di presentare all'Ateneo di Brescia una memoria completa, colle necessarie illustrazioni.

Per ciò che riguarda il prequaternario, notiamo subito che l'anfiteatro si sviluppa in mezzo a formazioni lias-giura-cretacee e messiniane: le prime a NO (M. Alto di Adro, con allineamento SSO-NNE) ed a NE ed E (speroni montuosi di Provaglio, ecc. con allineamento E-O) — e le seconde a SO (M. Orfano di Rovato, con allineamento NO-SE); e che le dette direzioni orografiche corrispondono quasi esattamente alle direzioni tectoniche; però, se a prima vista parrebbe sussistere un contrasto deciso tra la tectonica degli speroni orientali e quella di M. Alto, un'analisi più minuta ci permette invece di stabilirne un raccordamento perfetto, e di concludere, malgrado l'interruzione, che dette formazioni mesozoiche sono corrugate a grandi archi colle convessità rivolte a settentrione; ed infatti negli speroni orientali, a partire dalla sinclinale di Polaveno, che urta poi contro la frattura Invino-Quai, si susseguono verso mezzodì altre rughe, dapprima dirette ad ovest, poi a NO,

ed indi (presso Iseo) nuovamente ad ovest; e quanto a M. Alto, le sue formazioni — costituenti unica grande ala di sinclinale, di cui l'altra ala si trova a Sarnico — hanno dapprima (presso Clusane) direzione ovest, poi a SO ed infine (presso Adro) a sud.

Notiamo ancora che nel centro dell'anfiteatro abbiamo l'affioramento liassico di Borgonato, il quale è assai più esteso di quanto si era ritenuto: tutti coloro infatti che ne tennero conto lo limitarono al cucuzzolo del Castello di Borgonato, mentre invece si prolunga a sud per un buon chilometro, e cioè fino alle case Cantone; ed inoltre, se il *Médolo* liassico del Castello ha una pendenza S 30° E 14° (ed è quindi raccordabile con quello degli speroni orientali, di quasi identica pendenza), il finora ignorato *Médolo* a sud del Castello è in contropendenza (N 5° E 50°); il che dimostra che siamo qui in presenza d'una sinclinale, molto probabilmente prosecuzione d'una delle sinclinali di Gussago. Questo fatto, permettendo di meglio coordinare il lias di Borgonato con quello delle vicine regioni, getta nuova luce sulla tectonica delle formazioni mesozoiche stesse, viene cioè a dare un'inaspettata conferma al suesposto modo di vedere: la sinclinale di Borgonato infatti, come lo dimostrano le sue riferite misure, accenna alla stessa indicata inflessione ad arco convesso a nord.

Altrove ho emessa l'ipotesi che il Mella miocenico, abbandonata la V. Trompia ad Inzino, piegasse verso Sulzano e si gettasse poi contro il M. di Adro, e che da est dovessero giungere alla nostra plaga valli minori percorrenti assi d'anticlinali squarciate e di sinclinali: queste valli ripiegando a SO, in parte sarebbero state affluenti del Mella, ed in parte sarebbero passate dove ora sta il M. Orfano, lasciandovi, sulla fine del miocene (nel messiniano), le ghiaie che poi costituirono il monte stesso. Naturalmente il solo Mella poteva portare elementi alpini, e gli altri corsi non potevano portare che elementi prealpini; ed infatti il conglomerato del M. Orfano è formato da ciottoli di *Médolo* liassico, di Majolica e di selci giuresi, di arenarie cretacee, ecc. Tale sistema idrografico miocenico doveva però trovarsi sopra un suolo di alcune centinaia di metri più alto del suolo attuale.

Al principio del pliocene dovettero sopravvenire altri moti orogenici, tra i cui effetti annoveriamo fratture in senso SSE, con conseguenti catture e cambiamento radicale della idrografia. La zona di mattina dell'attuale anfiteatro fu forse colpita da una di tali

fratture, e quindi sede di un fiume pliocenico; e siccome il Mella sarebbe stato richiamato verso Brescia, la zona di sera dell'anfiteatro sarebbe rimasta sede d'un relitto del Mella stesso: durante il pliocene avremmo allora avuto, nel futuro anfiteatro, due valli, del cui partiacque doveva far parte la collina di Borgonato.

Nuovi movimenti del suolo devono essere successi sulla fine del pliocene, e questi interessanti soltanto la regione perimetrale delle prealpi: ad essi è forse da attribuirsi la dislocazione delle ghiaie messiniane, ossia lo sprofondarsi parziale di queste ed il costituirsi quindi del M. Orfano.

Le azioni erosive operanti durante il miocene ed il pliocene, in un coi ricordati affondamenti bradisismici della regione pedemontana, fecero sì che all'inizio dei tempi neozoici la plaga ora occupata dall'anfiteatro venisse a trovarsi a un livello più basso dell'attuale, mentre la plaga a nord, per quanto più bassa di quello che fosse ai tempi miocenici, doveva rimanere ancora sensibilmente più elevata che non oggi, costituendo così tra la regione montuoso-valliva e quella del piano un più forte dislivello dell'attuale. In tali condizioni orografiche sopravvenne l'invasione glaciale.

Per ciò che riguarda i tempi glaciali, un primo risultato importante è quello di aver potuto collocare al suo vero posto cronologico la cerchia morenica principale, che ci rappresenta una glaciazione intermedia tra quella delle cerchie esterne e quella delle cerchie interne. Coloro che si sono occupati del nostro anfiteatro vi distinsero soltanto due glaciazioni, alcuni avendo assimilata la cerchia principale alle esterne (glaciazione antica), ed altri avendola invece assimilata alle interne (glaciazione recente); in realtà abbiamo che, sotto il punto di vista morfologico, le morene delle cerchie esterne si mostrano abbassate, appiattite ed a dolcissimi pendii, mentre quelle della cerchia media o principale e delle cerchie interne si presentano più rilevate, più rudi ed a pendii più ripidi; e che, sotto il punto di vista litologico, le morene esterne sono profondamente ferrettizzate e di sotto più spesso fortemente cementate nei loro elementi, le mediane offrono minore ferrettizzazione e minore conglomerazione, e le interne presentano gli elementi loro nè alterati nè cementati.

Più particolarmente notiamo come nella cerchia principale ogni cucuzzolo o cordone o pendio ripido si mostri di morena che pare fresca, ossia senza ferretto e con quercia, mentre ogni sella o de-

pressione o ripiano anche elevato o pendio dolce si mostri di morena che pare antica, ossia con ferretto e con castagno: le molteplici e ripetute osservazioni fatte a questo proposito mi portano ad escludere l'ipotesi della sovrapposizione di materiali freschi di una glaciazione recente a materiali ferrettizzati d'una glaciazione antica, ed a spiegare il notato fenomeno ammettendo che il ferretto, non appena si andava e si va generando sulle morene di tale glaciazione intermedia, sia stato e venga, per dilavamento, asportato dalle parti emergenti ed accumulato nelle depressioni. E questa conclusione è anche suffragata dal fatto che fenomeno identico si presenta sul conglomerato messiniano del M. Orfano: cucuzzoli e filo del monte deferrettizzati e con quercia, valichi e piede del monte con accumulazione di ferretto e con castagno. Ne consegue dunque che siamo in presenza di depositi spettanti a tre distinte glaciazioni, a quelle tre glaciazioni che nel 1894 Penck, Brückner e Du Pasquier contraddistinsero rispettivamente colle lettere x, y, z, e che nel 1903 il Penck denominò mindeliana, rissiana e wurmiana.

Nelle morene esterne (glaciazione x o mindeliana) avrei ricostrutte quattro cerchie: 1.ª Adro, Zocco, piede del M. Orfano, Rovato, Fornace di Barco, Valenzano, Bèttole, Dosso Badino, ecc.; 2.ª Roccoli Simoni, Ciocche e Bordiga, palazzo Cocchetti, S. Donato, Barco, Camignone, Riva; 3.ª Casa Nuova, Erbusco, Villa d'Erbusco, S. Vito, Cazzago, Villa di Bornato, Passirano, ecc.; 4.ª Sepolta ad occidente sotto la cerchia y, si mostra ad oriente presso l'orlo esterno della stessa cerchia y a Villa di Passirano e ad est di San Giorgio e di Fantècolo.

Le morene mediane costituiscono la cerchia principale (glaciazione y o rissiana), che spesso si mostra con evidenza sdoppiabile in due cerchie justaposte, e che nettamente si divide in tre parti: arco occidentale, da est di Adro a Pedergnano — tratto centrale, a nord di Calino — e arco orientale, da Bornato per S. Giorgio (Monterotondo) a Sergnana.

Notevole è il singolarissimo arretramento verso nord del secondo tratto, il che fa sì che la curva normale è affatto interrotta tra Pedergnano e Bornato; tale arretramento, stato mai ben segnato nè interpretato, ebbe certo per causa la presenza a monte della collina liassica di Borgonato.

Nelle morene interne (glaciazione z o wurmiana) credo poter

ricostrurre nove cerchie, riunibili in quattro gruppi: la prima, arrestata al centro dalla collina di Borgonato, forma ai lati due archi distinti, e cioè: S. Pietro di Torbiato — Cavalcavia — Borgonato e Borgonato - La Ca - Dossello di Monterotondo; la seconda, la terza, la quarta e la quinta si distendono da Nigoline a Borgonato e da qui a Provaglio; la sesta e la settima vanno da Colombaro a Timoline ed alla stazione di Provaglio; detta settima ripete il fenomeno offerto dalla prima, vale a dire due archi laterali e punta arretrata centrale, per la presenza di un ostacolo a nord; l'ottava e la nona tra Clusane ed Iseo: è nella ottava, al villaggio di Cremignane, che si trova il cennato ostacolo, costituito da un residuo di morena spettante a glaciazione più antica (rissiana o mindeliana).

Anche le morene laterali dell'anfiteatro, quelle cioè che si addossano ai fianchi di mattina del M. Alto ed ai fianchi di sera degli speroni orientali, ed altresì le morene insinuate della Val del Cùrtelo (est di Iseo, nord dello sperone di Provaglio), mostrano con tutta evidenza la triplice glaciazione; solo che in queste condizioni al wurmiano corrispondono le morene basse, al rissiano quelle un po' più in alto, ed al mindeliano le morene più elevate.

Ma a questo proposito è ancora da ricordare come al di sopra del livello delle morene x si trovi il livello dei massi erratici, i quali dinotano che la glaciazione mindeliana, prima ancora di costruire le morene (le quali ne rappresentano le fasi di sosta), ebbe una fase, sia pur fugace, di più grande espansione. In questa grande espansione il ghiacciajo mindeliano copriva M. Alto fino all'altezza di 500 m. e M. Orfano fino all'altezza di 300 m.; i due monti sporgevano quindi sotto forma di isolotti da quel mare di ghiaccio; e soltanto dopo, quando cioè si formarono le vere morene, il ghiacciaio rimase diviso nei due rami orientale (o dell'anfiteatro) e occidentale (o dell'Oglio). Tale divisione si conservò anche nelle glaciazioni rissiana e wurmiana; e notiamo che nel ramo dell' Oglio i depositi morenici, i quali si presentano sotto forma di stretta lingua, mostrano del pari, malgrado le enormi erosioni subite, di appartenere rispettivamente a tre glaciazioni distinte. A nord dello sperone di Provaglio i massi erratici della grande espansione Mindeliana giungono fino a 565 m.; e quindi la Val di Gaina, che scendeva ad ovest verso Iseo, venne sbarrata, e le sue acque deviate a sud nella conca di Parmezzana. A sud dello stesso sperone,

il ghiacciaio, nella ricordata sua massima espansione, dovette insinuarsi, oltrechè nella citata conca, anche nella insenatura di Ome ed in quella di Sajano.

Aggiungasi che, come abbiamo massi erratici più elevati delle morene nella regione montuosa fiancheggiante l'anfiteatro, dovremmo avere massi mindeliani anche al di fuori delle cerchie esterne, nella pianura cioè periferica dell'anfiteatro; ma tali massi qui non si mostrano perchè interamente sepolti sotto formazioni posteriori, lacustri ed alluvionali, di cui si dirà in seguito.

Ora mi è invece necessario ricordare come in tre punti della plaga studiata si presenti un conglomerato con caratteristiche tectoniche e petrografiche che rivelano una età glaciale più remota della mindeliana: si tratta d'un conglomerato a *facies* talora glaciale e talora fluvio-glaciale, ad elementi alpini, fortemente cementati, e nel quale si presentano piccole cavità arrotondate che dovevano in origine essere occupate da ciottoli, poi disfatti, disciolti ed asportati. Detti punti sono: l'aprico Montecchio sulla destra dell'Oglio, due cucuzzolini tra Cremignane e Beroardo nel mezzo dell'anfiteatro, e la collina di Sergnana sul lato orientale dello stesso anfiteatro. Se dunque aggiungiamo tali traccie di più antica glaciazione (che il Penck chiama gunziana), come risultato del nostro studio abbiamo anche le prove, per la regione sebina, di quei quattro periodi glaciali che furono dallo stesso Penck constatati oltr'Alpe; a questa regione è quindi applicabile la classificazione del quaternario stabilita dall'eminente glacialista, ed accettata anche in Francia, nei seguenti otto tempi: primo glaciale, primo interglaciale, secondo glaciale, secondo interglaciale, terzo glaciale, terzo interglaciale, quarto glaciale e postglaciale. E chiara ne risulta l'incompletezza e l'imperfezione delle vecchie divisioni del quaternario in *diluvium* ed *alluvium*, oppure in *glaciale* e *postglaciale*, oppure in *morenico* e *terrazziano*.

Resta però da vedere in quali relazioni il gunziano si trovi col terziario: nella regione studiata non avendo documenti in proposito, dobbiamo ricorrere altrove, e precisamente a quella serie di strati che nella collina di Castenedolo sta tra l'astiano tipico, marino e fossilifero, ed il ferretto tipico che caratterizza la superficie Mindeliana; e ne risulterebbe sincronismo tra gunziano e villafranchiano.

Abbiamo già detto che alla fine del terziario le valli nostre e la pianura nostra erano rispettivamente più elevate e più basse che

non oggi; di conseguenza la prima invasione glaciale dovette formare cascate di ghiaccio, e lasciare i propri depositi alquanto elevati sull'orlo di quelle valli ed alquanto bassi su quella pianura; e noi troviamo appunto il gunziano elevato almeno di quanto lo sono Montecchio e Sergnana nel primo caso, e interamente sepolto sotto i materiali delle epoche successive nel secondo caso: nei pozzi di Rovato infatti, al di sotto del conglomerato mindeliano, e cioè verso i 50 m. di profondità, si sono trovate le caratteristiche ghiaie corrose, con ciottoli svuotati; probabilmente anche il pozzo di Cazzago, profondo 67 m., raggiunge la medesima formazione.

Le alluvioni del glaciale 2.° e dell'interglaciale 2.° si trovano press'a poco nelle stesse condizioni: un residuo di pianori d'alluvione mindeliana si trova nella insenatura tra Capriolo ed Adro; e traccia d'alluvione mindeliana sepolta sotto la rissiana è il ferretto che si scopre sotto le cave di ghiaia a Castegnato.

Le alluvioni del glaciale 3.° e dell'interglaciale 3.° costituiscono la massima parte della pianura che si distende fuori dell'anfiteatro: a sera fino all'Oglio ed oltre l'Oglio; a mezzodì fin oltre Chiari, Castrezzato e Travagliato, vale a dire fino alla linea dei fontanili; a mattina fin oltre Castegnato e Gussago. La ferrettizzazione vi raggiunge almeno mezzo metro; ma più spesso oltrepassa tale misura.

Dopo il rissiano deve essersi finalmente stabilito un dislivello normale tra la regione montuosa e la regione piana; e quindi se nella plaga dell'anfiteatro ed in quella periferica e questo fino a tutto il rissiano dominò la *facies* a sovrapposizione, a cominciare dal wurmiano si sostituì la *facies* ad inclusione: infatti le alluvioni wurmiane (4° glaciale e postglaciale) non si presentano che per lembi incassati nelle formazioni anteriori. Questi materiali alluvionali constano di terre sciolte, più o meno ghiaiose, non ferrettizzate od al più mescolate con ferretto di riporto; hanno tinta prevalentemente chiara e portano quercia; è loro appropriato il nome di *menadello*. Nel ramo dell'Oglio, dove per opera di più potenti azioni erosive si ebbe sempre la *facies* ad inclusione, i materiali d'alluvione posglaciale assumono invece la *facies* a sovrapposizione, ma ciò soltanto dove finiscono i terrazzi, vale a dire alquanto oltre Palazzolo.

Negli interglaciali 2.° e 3.° oltre ai depositi d'alluvione abbiamo depositi lacustri che da noi sostituiscono quelle formazioni eoliche note sotto i nomi rispettivi di *antico loess* e *nuovo loess*: si

tratta di argille marnose giallo-brune o cinerognole, con incerta stratificazione, superiormente connesse con uno strato nerastro (*lehm*), che ne rappresenta la superficiale alterazione (decalcificazione). La origine tanto dell'antico lacustre come del nuovo lacustre è da ricercarsi nelle melme che si sedimentavano in laghetti esomorenici od intermorenici e che gli affluenti vi portavano togliendole dalle roccie mesozoiche sulle quali questi scorrevano, e principalmente dalle marne intercalate al *Médolo* liassico e dalle marne della Creta. Notiamo però che il nuovo lacustre (il quale include piccole lastrelle e fantocci di concrezione calcarea, sul posto denominati *miràndoi*), nella sua parte superiore è a tratti giallastro-arenoso, ossia un vero carattere di *loess*.

Gli affioramenti del lacustre antico o mindeliano si mostrano con grande abbondanza nelle due insenature di Parmezzana e di Ome; molto probabilmente queste erano occupate da unico lago, il quale a sera si spingeva fin contro la cerchia Riva-Camignone, costituendo del Dosso Badino un'isola; i sedimenti di questò lago, determinato per sbarramento dalla nominata cerchia, seppellirono i massi erratici esomorenici del 2.° glaciale e furono a loro volta sepolti da potente strato di detrito locale che i corsi d'acqua vanno ora qua e là incidendo. Questi depositi lacustri del 2.° interglaciale, finora poco noti e non ancora studiati dal lato paleontologico, potrebbero gettare nuova luce sugli analoghi depositi della contigua provincia di Bergamo, notissimi anche per i fossili che hanno fornito: accenno al deposito di Piànico, indubbiamente interglaciale, ed a quelli di V. Foresto e di V. Adrara, nonchè di V. Gandino (Leffe), l'età dei quali è tuttora controversa, alcuni attribuendoli al pliocene ed altri al quaternario.

I principali giacimenti del lacustre nuovo o rissiano sono i tre che si trovano tra le cerchie wurmiane nella parte occidentale dell'anfiteatro, e precisamente tra la cerchia di Torbiato e quelle di Borgonato, tra queste e quelle di Timoline e tra queste e quella di Cremignane; essi sono largamente sfruttati per laterizi.

La constatazione e la delimitazione di larghi bacini lacustri spettanti a due diverse età, e finora affatto imperfettamente conosciuti, è altro notevole risultato del nostro studio: è chiara l'importanza di tale constatazione per la cronologia dei tempi quaternari, importanza che diventerebbe anco maggiore quando scoperte paleontologiche e paletnologiche si avessero a verificare nei depositi lacustri stessi.

Ci rimane ora a dire dei terrazzi e delle mutazioni idrografiche della regione nel quaternario. L'opera maggiore di terrazzamento risale all'età rissiana, vale a dire all'interglaciale 3.°; pochi e meno importanti sono i terrazzamenti operatisi nel wurmiano o postglaciale. Tra questi ricordiamo, nel ramo dell'Oglio ed in morena giovine, la scarpata trasversale che prospetta il lago a NE di Paratico e che segna altra via percorsa dall'emissario nei primi tempi postglaciali, via che isolò il poggio di Paratico; e nell'anfiteatro, sul margine orientale del lacustre rissiano, il gradino diretto da N. a S. che accompagna il fosso a sera della collina di Borgonato. Ma i grandi gradini che si trovano lungo l'Oglio e le grandi incisioni della cerchia principale spettano certo all'interglaciale 3.°

Le numerose incisioni di Paratico ci rappresentano l'opera delle acque di ablazione del ghiacciaio Rissiano in ritirata, ossia gli scarichi del disgelo; ed alcune di esse furono poi riaperte dopo la glaciazione wurmiana; i gradini più meridionali che seguono l'Oglio ci rappresentano il graduale sistemarsi dell'Oglio stesso durante l'interglaciale 3°; e quei gradini poi che si presentano nella pianura bresciana a sud di Capriolo dimostrerebbero anzi il graduale spostarsi, nella stessa età, dell'Oglio da est ad ovest.

Venendo all'anfiteatro, troviamo che nella cerchia principale si dovettero aprire delle breccie od incisioni tanto durante il tempo stesso della sua costituzione, per lo scarico delle acque di disgelo, quanto e più dopo, cioè nel 3° interglaciale, per lo scarico delle acque interne; principali l'incisione di Adro e le due che fiancheggiano il blocco arretrato della gran cerchia stessa; le acque della più orientale di queste due dovettero ben presto catturare, a nord della cerchia, tanto quelle degli altri due citati sfoghi, come quelle dei laghetti rissiani, costituendo un unico grande emissario, il Longherone. Il Longherone postglaciale ed attuale, come corso d'acqua, è troppo misera cosa perchè ad esso si possano attribuire i potenti terrazzamenti che presenta, e specialmente l'incisione del compattissimo ceppo mindeliano di Bornato; bisogna invece ammettere un ben più importante Longherone interglaciale, che sarebbe stato anche l'emissario di una parte del territorio oggi occupato dal lago d'Iseo.

L'area del Sebino, già sede di due valli plioceniche, dovette ripresentarsi con analogo regime idrografico nei tre interglaciali, con due valli cioè (occidentale sd orientale) aventi rispettiva con-

tinuazione nell'Oglio e nel Longherone; nel 2° interglaciale, due sole glaciazioni avendo portata l'opera escavatrice su essa area, abbastanza elevati dovevano essere i laghetti intermorenici di cui era forse seminata; nel 3° interglaciale meno elevati dovevano essere i due laghi che forse l'occupavano; ed infine nel postglaciale, il ghiacciaio wurmiano avendo completata l'escavazione del bacino, dovette risultarne un unico lago, quale oggi vediamo, più esteso, più profondo ed a livello più basso dei precedenti. In altri termini, detto ghiacciaio — il quale, esaurita verso la fronte la potenza escavatrice, costruì le proprie cerchie sopra depositi dell'interglaciale 3° senza spazzarli via — colle stesse sue cerchie obliterò nell'anfiteatro la parte superiore della valle Longherone, lasciandone libera l'inferiore, e quindi nel postglaciale l'antico bacino idrografico orientale non si ricostituì, ed il lago unico ebbe emissario unico, l'Oglio. La parte rimasta dell'alveo Longherone, se andò poi catturando molti degli alvei dell'anfiteatro, non dette luogo che a depositi alluvionali insignificanti, i quali cessano poco a sud dell'anfiteatro stesso; e la porzione d'anfiteatro che prospetta il lago diventò tributaria di questo, specialmente a mezzo della torbiera d'Iseo. Questa, come si sa, offre avanzi dell'industria umana neolitica.

Conclusione generale: a sud del Sebino non solo siamo in presenza di un anfiteatro morenico modello, ma abbiamo tutti gli elementi per lo studio cronologico delle formazioni neozoiche, per lo studio delle fasi orogenetiche dei tempi quaternari.

Brescia, gennaio 1907.

IL CENTENARIO DEL CODICE NAPOLEONE

A MILANO.

Studio

del M. E. Pasquale Del Giudice (1)

III.

L'attuazione intera non sarebbe mancata se un ostacolo impreveduto e insuperabile non avesse impedito all'ultimo momento la pubblicazione dei nuovi codici. Senza questo ostacolo la codificazione italiana avrebbe raggiunto il suo effetto, e la repubblica avrebbe potuto trasmettere al regno d'Italia, come prezioso retaggio, una legislazione compiuta ed organica compenetrata certo dallo spirito dei tempi nuovi, ma con impronta indigena e legata con più d'un addentellato al diritto anteriore. Invece l'opera rimase un semplice tentativo, ma un tentativo pur sempre degno di meditazione; perchè, se non altro, si avrà modo di giudicare, se per avventura l'atto di Napoleone che volle sostituire i codici francesi ai progetti elaborati in Italia fosse giustificato dalle condizioni del nostro paese. Il giudizio forse non sarebbe uguale per tutti i codici; e per quanto si attiene a quello civile, credo che il presente studio fornirà elementi bastevoli a poterlo formare con cognizione di causa.

Alla data del discorso-programma il progetto di procedura civile approvato già dalla Consulta legislativa era pronto per la pubblicazione. Infatti un decreto della medesima del 1 piovoso a. ix (21 gennaio 1801) ordina la pubblicazione in tutti i dipartimenti della repubblica del " Metodo generale di procedura civile „ e la

(1) Vedi *Rendiconti* p. 130 dello stesso volume.

sua entrata in vigore dal giorno 1 pratile (20 maggio) dello stesso anno. Ma poscia ne venne prorogata l'esecuzione.

Intanto la costituzione di Lione del 26 gennaio 1802, la quale convertì la repubblica cisalpina in repubblica italiana e ne conferì la presidenza al primo console, dette un nuovo impulso al lavoro di codificazione col sancire com'essa fece il principio della uniformità di leggi criminali e civili in tutta la repubblica (1). La codificazione ormai era divenuta così un obbligo costituzionale, il quale ebbe il suo esecutore fervente e tenace nello Spannocchi, che il presidente Bonaparte nominò gran giudice e ministro di giustizia all'inaugurarsi del nuovo governo.

Spannocchi si mise subito all'opera, e venne assecondato da collaboratori volenterosi. Dopo qualche mese il progetto di codice penale era già compilato, come si rileva da una lettera autografa del ministro al vicepresidente Melzi in data 15 maggio 1802, dove si legge: " Ritorno il progetto di codice penale: mi pare assai buona la base di questo lavoro, e la discussione potrà ancora perfezionarlo ". A revisori egli propone i magistrati Borsotti, Bredabissi e in terzo luogo, con altra lettera, Alberto De Simoni, giureconsulto valtellinese e suo segretario al ministero (2).

Indi a poco si pose mano al progetto di codice civile, e l'incarico della prima compilazione ne venne dato per suggerimento dello stesso Spannocchi al suo segretario De Simoni (3).

Frattanto nello stesso tempo la serie delle leggi speciali riguardanti la materia civile si arricchiva di due altre: l'una, del 27 luglio, relativa al diritto di cittadinanza, dove si confermava il principio della età maggiore a 20 anni compiti; l'altra, del giorno successivo, su la parità di trattamento da accordarsi agli stranieri circa i beni e le successioni in base alla regola di reciprocità.

Il De Simoni adempì con sollecitudine il mandato ricevuto. Difatti, nel dicembre dell'anno medesimo il progetto era già nelle

---

(1) Art. 120. « Evvi in tutta la repubblica uniformità di pesi, di misure, di monete, di *leggi criminali e civili*, di cadastro prediale e di sistema di pubblica istruzione elementare ».

(2) È l'autore del noto trattato *Del furto e sua pena*, pubblicato a Milano nel 1823.

(3) Lettera 26 luglio 1802 al Melzi cui si consiglia di dare al De Simoni « la commissione del codice civile che accetta volentieri ». Arch. di Stato, Cartella n. 9, Presidenza Melzi. Giust. civ.

mani del vicepresidente; poi fu sottoposto all'esame dei tribunali di cassazione e di revisione e del giurista toscano Signorini, il quale rispose con un grosso fascicolo di osservazioni che si conserva in archivio. Queste osservazioni, insieme con quelle dei due supremi tribunali, porsero occasione al De Simoni di stendere nell'anno 1803 un nuovo progetto non molto dissimile dal primo, ma più corretto nella forma e nella sostanza.

A questo lavoro di rifacimento allude lo stesso compilatore in una lettera al gran giudice del 15 giugno 1803: " Farò il dovuto uso delle modificazioni e aggiunte che gl'illuminati censori destinati all'esame e revisione del progettato codice giudicheranno opportune e convenienti, aggiungendovi ancora le mie ulteriori riflessioni per migliorare l'abbozzato codice, e indi rassegnarlo con ogni sollecitudine possibile al nuovo esame e censura del Consiglio legislativo ". E in altra lettera o memoriale datato da Ardenno 16 ottobre a. II (1803) lo stesso De Simoni riconosce la giustezza di molte osservazioni fatte al suo primo progetto dal Signorini (egli che ne ignorava l'autore, dice " un anonimo giureconsulto "); si difende da altre critiche, e dichiara di aver quasi ultimata la rifusione e riforma di esso, giovandosi anche delle osservazioni del tribunale di revisione. E veramente questo secondo progetto dovè esser presentato al più presto in sullo scorcio del 1803, o più probabilmente nei primi mesi dell'anno successivo. Certo si è, che al 5 aprile 1804 il compilatore non era stato ancora interamente retribuito del suo lavoro. Ciò risulta da una lettera che sotto questa data il gran giudice indirizzò al vicepresidente; " Il cittadino giureconsulto Alberto De Simoni all'atto di presentarmi il progetto di codice civile da esso nuovamente rifuso dietro le osservazioui fatte dai tribunali di cassazione e di revisione sul progetto antecedente, mi chiese una nuova ricognizione, ecc. ".

All'archivio di stato esistono tre esemplari manoscritti di questo codice, due preceduti da un " ragionamento preliminare " che dà ragione del sistema seguito dal compilatore e delle norme cui egli si è attenuto, il terzo senza. Nessuna nota cronologica li distingue, ma i primi due rappresentano la prima redazione, mentre il terzo la seconda. Ciò apparisce chiaramente dal semplice raffronto dei due testi: l'uno ridondante di motivazioni, piuttosto scolastico nel definire e distinguere, non sempre preciso nella espressione, l'altro più corretto, più conciso e di forma in genere precettiva, quale si ocnviene al linguaggio della legge. Eccone un esempio:

Primo Testo.

LIB. II TIT. I.

§ 3. 1. La moglie è in uno stato di subordinazione e soggezione non solo civile, ma anche naturale rispetto al marito, nella cui potestà (libera però da quella del padre) col matrimonio essa passa, podestà di mera superiorità e ristretta alla natura e indole della società coniugale.

2. Il matrimonio rende partecipe la moglie della condizione, dignità e stato del marito, soggetta al di lui foro e domicilio anche nello stato vedovile, finchè non contragga altre nozze.

§ 4. 1. La nascita mette i figli sotto la potestà del padre, potestà regolata dalle leggi della natura e civili, e questa potestà non può essere disciolta, se non col consenso del padre, o dalla sua morte naturale e civile.

2. In forza della legge naturale e civile i figli seguono la condizione dei loro padri ed entrano in tutti i loro diritti. Così esige nella società la necessità della propria sua conservazione, e quindi la patria dei padri è quella dei figli, diventando questi veri cittadini col semplice loro tacito consenso.

TIT. IV.

§ 1. Il matrimonio essendo un contratto che forma lo stato naturale e civile della persona dei coniugati e dei loro figli e discendenti, interessa direttamente la società nei suoi rapporti civili e politici, perchè la legge non possa dispensarsi dal prenderlo per uno degli oggetti più necessari delle sue provvidenze.

Secondo Testo.

ID. ID.

§ 3. L'indole della società coniugale costituisce la moglie libera e prosciolta dalla patria potestà in istato di subordinazione al marito, e la rende partecipe della di lui condizione e stato.

§ 4. I figli legittimi sono sotto la podestà del padre, e questa non può essere disciolta se non dal consenso del padre, o dalla sua morte naturale e civile.

TIT. V.

§ 1. 1. La legge non considera il matrimonio che sotto i suoi rapporti civili e politici, e non riconosce altro matrimonio, che quello contratto secondo il prescritto della stessa legge, presciso ogni altro riguardo.

2. Per la validità del matrimonio si richiede il libero spontaneo consenso dei contraenti.

Per un rapido esame del contenuto prendiamo a base il secondo testo, non solo per essere questo più corretto e, si può credere, definitivo, ma anche perchè in esso si rispecchiano i suggerimenti e le osservazioni dei due tribunali supremi di cassazione e di revisione.

Il codice è diviso in tre libri e suddiviso in titoli: il primo libro relativo alle persone, il secondo alle obbligazioni e contratti, il terzo avente per oggetto le successioni. L'ultimo titolo di questo tratta della prescrizione e delle regole di ragione (come dice) per applicare ed interpretare le leggi del codice.

Il progetto nel suo complesso si attiene molto al diritto romano, e insieme accoglie quelle istituzioni e quelle riforme della società nuova ch'erano il corredo della rivoluzione; un amalgama più che fusione di vecchio e di nuovo con saldature piuttosto sottili e fragili. La potestà patria sui figli dura secondo la tradizione romana per tutta la vita del genitore, mentre il diritto di cittadinanza schiude ai maggiorenni un largo campo di attività politica. Si ammette la forma civile del matrimonio come l'unica produttiva di effetti civili; ma, laddove il primo testo considerava il parroco stesso come uffiziale di stato civile deputato alla celebrazione del contratto di matrimonio, il secondo con più ragione vuole che la celebrazione sia fatta dinanzi all'autorità civile con la presenza di due testimoni e previe tre pubblicazioni da farsi nell'intervallo di giorni 15, salvo dispensa. Il divorzio è ammesso per pochi motivi, cioè, per attentato alla vita del coniuge e per adulterio scandaloso, sia della moglie che del marito, ma in quest'ultimo caso con qualche condizione restrittiva. La comunione dei beni tra i coniugi è introdotta con libertà di patti circa gli acquisti e le perdite. È riconosciuta la personalità dei corpi morali civili ed ecclesiastici ma come dipendente dalla potestà politica e dalle sue leggi.

Alle persone ecclesiastiche nessuna esenzione o immunità; esse sono in tutto soggette alla potestà civile e trattate alla pari dei cittadini laici. I religiosi regolari sono personalmente incapaci di acquisto sia per atto tra vivi, sia per causa di morte, ma collegialmente, ossia come corporazione, possono acquistare previa speciale licenza del governo. Abolito il diritto di albinaggio, è data facoltà agli stranieri di succedere per testamento o ab intestato sotto la condizione di reciprocità.

Si afferma il dominio eminente dello stato sulle proprietà pri-

vate, in guisa che " il fisco non succede nella qualità di erede, ma colla ragione soltanto che li beni i quali non hanno un particolare padrone e possessore, devono passare di ragione e in vantaggio delle pubbliche finanze della repubblica per quei diritti di eminente dominio che ad essa spettano sopra tutti li beni compresi dentro i confini del territorio " (III, 10, § 2). — I beni dei comuni sono distinti, conforme all'antico diritto, nelle due specie di beni goduti dai membri *uti singuli* e di quelli goduti *uti universi*. Per l'alienazione dei primi si richiede il consenso singolare di tutti i capifamiglia, mentre pei secondi basta il consenso della maggioranza; ma in ogni caso occorre la licenza espressa del governo cui spetta decidere della necessità o utilità della vendita.

L'istituto ipotecario rimane tuttora senza i requisiti della pubblicità e della specialità, onde persiste la ipoteca legale o tacita, la quale si estende a tutti i beni presenti e futuri del debitore. Si mantiene la vendita, così detta, *con grazia* degl'immobili, ossia con la riserva del retratto e col patto insieme che il fondo venduto rimaner debba presso il venditore a titolo di locazione per un determinato fitto sopra il danaro sborsato dal compratore (specie di mutuo larvato ad interesse); e si mantiene altresì il contratto enfiteutico o livellario colle norme del diritto comune (laudemio, prelazione, investitura, patto d'affrancazione, ecc.).

Le successioni son fondate sul diritto giustinianeo, il cui sistema è giudicato dal compilatore, come si esprime nel ragionamento preliminare, più conforme allo spirito di un governo repubblicano, che non quello che ammette prerogative di agnazione, di sesso e di primogenitura, più conveniente ai princípi del governo monarchico. Quanto diverso questo giudizio sulla legislazione di Giustiniano da quello così sommario e apodittico pronunciato dal bollente commissario Caprara nel suo citato proclama ai concittadini bolognesi! Nelle successioni legittime son chiamati a succedere prima i discendenti legittimi e naturali, poi gli ascendenti, in terzo luogo i collaterali, in quarto il coniuge superstite, e da ultimo la nazione sotto nome di fisco. Non si fa differenza tra agnati e cognati nè circa l'origine dei beni. La moglie povera indotata o scarsamente dotata ha diritto sotto certe condizioni alla quarta sulle sostanze del marito ricco, la quale le è attribuita in usufrutto o in proprietà secondochè esistano o pur no discendenti. Il diritto medesimo compete al marito superstite povero sulle sostanze della defunta mo-

glie ricca. Tale quarta peraltro vien ridotta ad una quota virile nel caso che i figli sian più di tre.

L'ultimo titolo (III, 12) sotto la rubrica " Regole di ragione interpretative e conclusione finale del codice „ presenta in due articoli il divario più spiccato di questo progetto italiano dal codice francese. Sono gli articoli appunto relativi al diritto romano o comune e all'abrogazione per dissuetudine.

" § 11. 1. Il diritto romano sotto il nome di diritto comune, che si dichiara adottato semplicemente per *legge sussidiaria* dove non giungano le provvidenze delle leggi e del codice della repubblica e nelli casi assolutamente ammessi, e che non possono esser compresi nelle dette leggi e codice neppure in ragione interpretativa, non dovrà esser la regola che debba servire d'interpretazione alle leggi e codice nazionale per restringere o ampliare le sue disposizioni, se non dove vi sia una chiara e manifesta uniformità nella disposizione.

" 2. Viene pertanto proscritta la massima, che le leggi del codice nazionale debbano essere intese di maniera che meno che sia possibile deroghino e contradicano al diritto comune romano „.

§ 13. Si ammette l'abrogazione *per dissuetudine*; " giacchè non si può contrastare la forza di quella invisibile potenza, per cui senza scossa e senza commozione dei popoli con una insensibile progressione di azioni e atti dissimulati dal legislatore e dalla podestà esecutrice delle leggi, restano corrette, moderate, o annullate certe leggi divenute o inutili o superflue o dannose o troppo odiose „.

Finalmente coll'ultimo articolo (§ 16) si sancisce l'abrogazione in tutto il territorio della repubblica di tutte le leggi generali o speciali, statuti e consuetudini nelle materie che sono oggetto del codice, nonchè l'abolizione dei privilegi ed esenzioni di qualunque specie e titolo che potessero derogare e contravvenire alle disposizioni di esso.

Dalla breve rassegna che abbiam fatta dei principali istituti contenuti nel progetto De Simoni si può desumere agevolmente il suo carattere e la sua maggiore o minore convenienza alle condizioni nostre, specialmente al paragone di quel codice che a un dipresso nel tempo medesimo diveniva legge imperante nella repubblica francese.

Non consta che il progetto di codice civile insieme cogli altri (eccetto un solo) che vennero compilati sotto la direzione del gran

giudice Spannocchi, sia stato presentato e discusso nel seno del Corpo legislativo prima che la repubblica fosse convertita in regno, cioè sino al maggio del 1805. Certo non era presentato nell'anno 1803, perchè da un elenco di vari progetti approvati dal Consiglio legislativo e che dovevano passare al Corpo legislativo nella sua seconda sessione del 20 ottobre di quell'anno, apparisce che i progetti appunto di codice penale, codice civile e metodo di procedura civile e criminale si trovavano tuttora pendenti presso il consiglio legislativo (1). Ora che tale presentazione sia avvenuta nell'anno successivo sappiamo solo del metodo di procedura civile, giacchè abbiamo il decreto-legge del Corpo legislativo in data 14 aprile 1804, a. III, col quale si adotta come parte di codice civile uniforme per la repubblica il metodo giudiziario da attivarsi col 1° gennaio a. IV, 1805. Similmente nel 30 marzo fu presentato a questo corpo l'altro progetto sugli oggetti di volontaria giurisdizione, non menzionato nel suddetto elenco del 1803; ma dei codici civile, penale e di procedura penale nulla possiam dire. All'archivio milanese mancano, o almeno non sono rintracciabili i processi verbali delle sedute del Consiglio e del Corpo legislativo, nè altri documenti soccorrono. Il progetto dunque di codice civile s'arresta a questo punto, chè, quand'anche fosse stato trasmesso dal Consiglio al Corpo legislativo, mancò di sicuro la discussione e l'approvazione di questo.

IV.

La cagione di questa fermata improvvisa sta senza dubbio nella volontà sovrana di Napoleone. Egli che come primo console aveva presieduto e partecipato alla redazione del *Code civil* in Francia, divenuto re d'Italia, non volle tollerare che in questo stato vassallo dell'impero sorgesse una codificazione autonoma, ma preferì estendere via via nel regno italico i codici francesi, come si faceva per quei paesi italiani ch'erano stati aggregati all'impero. Così tutto il lavorìo nostrano di codificazione del periodo repubblicano condotto a buon punto da pochi commissari sotto l'impulso energico dello Spannocchi, fu troncato bruscamente a mezzo l'anno 1805.

(1) L'elenco è in Archivio di Stato, Cartella n. 563: Corpo e Consiglio legislativo, 1802 al 1805.

La prima espressione della volontà napoleonica ci è data dal terzo statuto costituzionale del 5 giugno 1805, dieci giorni dopo l'incoronazione dell'imperatore in re d'Italia, dove riguardo alla legislazione civile si prescrive:

" Art. 55. Non vi sarà che un solo codice civile per tutto il regno d'Italia.

" Art. 56. Il codice Napoleone sarà messo in attività ed avrà forza di legge a datare dal 1° gennaio prossimo. A questo effetto il Gran Giudice nominerà una commissione di sei giureconsulti per farne la traduzione in lingua latina ed italiana. Questa traduzione sarà presentata all'approvazione del Re il 1° novembre prossimo al più tardi. Il codice sarà in seguito stampato e pubblicato in latino, in italiano e in francese. La sola traduzione italiana potrà esser citata nei tribunali ed aver forza di legge.

" Art. 57. Non vi potrà esser fatto cambiamento alcuno per lo spazio di 5 anni. Dopo questo tempo il Tribunale di cassazione e gli altri tribunali essendo stati consultati, il Consiglio di stato propone una legge tendente a modificare ciò che sarà ritenuto difettoso nel codice ".

Con questa legge statutaria era tolta ogni incertezza. Il codice Napoleone doveva dunque applicarsi entro breve termine nel regno italico non solo, ma doveva applicarsi senza modificazione alcuna; giacchè non prima del periodo di 5 anni si sarebbe potuto secondo una procedura prestabilita apportarvi qualche mutamento. Tale proposito è ripetuto due giorni dopo (7 giugno 1805) nel discorso che Napoleone pronunciò alla solenne apertura del Corpo legislativo, con questo di più che vi si accenna ancora ai princípi direttivi del nuovo ordinamento giudiziario e della nuova procedura penale.

" Le disposizioni — egli dice — degli statuti che vi sono stati letti, faranno sentire ai miei popoli d'Italia il beneficio di un codice, alla cui redazione io stesso ho presieduto. Ho ordinato al mio Consiglio di preparare un'organizzazione dell'ordine giudiziario, che renda ai Tribunali lo splendore e la considerazione che io intendo che essi abbiano. Non potevo consentire che un pretore solo fosse chiamato a pronunciaro sulla sorte dei cittadini, o che giudici nascosti agli sguardi del pubblico decidessero in segreto non solo dei loro interessi, ma ancora della lor vita.

" Nell'organizzazione che vi sarà presentata, il mio Consiglio procurerà di far godere ai miei popoli tutti i vantaggi che risul-

tano dai tribunali collegiali, da un processo pubblico e da una difesa fatta in contradittorio. Egli è per assicurare una giustizia più evidentemente manifesta che ho stabilito che i giudici, i quali pronuncieranno le sentenze, sieno quegli stessi che avranno presieduto alle discussioni. Non ho creduto che le circostanze nelle quali si trova l'Italia, mi permettessero di pensare allo stabilimento dei giurati; ma i giudici devono pronunciare come i giurati dopo la loro sola convinzione e senza abbandonarsi a un sistema di semiprove, che compromette più spesso l'innocenza di quello che serva a scoprire il delitto. La regola più sicura per un giudice che è stato presente alle discussioni, è quella della convinzione della propria coscienza... „

L'organo e l'esecutore della volontà sovrana fu il conte Giuseppe Luosi di Mirandola, già ministro e membro del Direttorio e della Consulta legislativa sotto il governo repubblicano, ed ora dopo la costituzione del regno succeduto allo Spannocchi nella dignità di gran giudice e di ministro di giustizia.

Pel codice civile la via era bella e tracciata, e non si trattava che di preparare la duplice traduzione del codice Napoleone. A tal uopo il Luosi con decreto 11 giugno 1805 nominò una commissione composta di Pedroli, Anna, De Simoni, Giovanni Donati (sostituito da Francesco Valdrighi), Giambattista Corniani e Giovanni Ristori, tutti alti magistrati, ai quali qualche giorno dopo si aggiunsero l'avvocato Luigi Rougier del tribunale di revisione come segretario e l'archivista Salomoni come segretario aggiunto.

È giustizia rammentare che il Luosi non limitossi al semplice codice civile. In verità egli andò più innanzi: pensò di ritentare la vasta opera di codificazione iniziata dal suo predecessore per dotare lo Stato di un corpo di leggi sistematico e compiuto. Infatti, come apparisce dal suo rapporto del 15 ottobre 1805, egli, oltre la commissione pel codice civile, ne aveva istituite tre altre: l'una pel metodo di procedura civile, la seconda pel codice penale e relativo metodo di procedura, la terza pel regolamento di notariato. A parte quest'ultima che è fuori del nostro argomento, le altre commissioni abbracciavano tutta quanta la materia presa a studiare dallo Spannocchi. Ad esse tenne poi dietro la commissione istituita con decreto 14 luglio 1806 per la compilazione del codice commerciale. Senonchè cotesti lavori non incontrarono miglior fortuna di quella toccata ai lavori precedenti. I progetti elaborati presso di noi fu-

rono soppiantati dai codici francesi, non salvandosi che uno solo, il progetto di procedura penale, il quale divenne legge imperante l'8 settembre 1807, cui s'aggiunse come parte integrante un'appendice il 7 dicembre 1810. Ma la salvezza fu dovuta unicamente ad una ragione estrinseca. L'imperatore, come aveva dichiarato nel suo discorso inaugurale al Corpo legislativo in Milano, non credeva il nostro popolo ancor maturo per la istituzione del giurì ch'esisteva in Francia; onde assentì alla formaziono di un codice proprio di procedura criminale pel regno italico.

Tornando al codice civile, la Commissione si pose subito al lavoro, ma non tardò a chiedere un rinforzo specialmente per la traduzione latina; onde nell'agosto furono aggregati alla medesima il professore Elia Giardini dell'università di Pavia (1) e il giudice di appello Cattaneo. Dal verbale della seduta plenaria del 4 settembre si rileva come a quel tempo la traduzione italiana era già compiuta e riveduta; in gran parte era eseguita anche la versione latina, alla quale avevano atteso principalmente De Simoni, Valdrighi, Giardini e Ristori. Restava di questa ancora una parte del terzo libro che venne ultimata in pòche settimane con la cooperazione di tutti i commissari. Le due versioni sono presentate al ministro accompagnate da una relazione avente la data del 30 settembre e sottoscritta da tutti i commissari, nella quale essi dopo aver dichiarato che " il codice nel tutto insieme è destinato all'immortalità come tutte le opere del genio del suo autore ", credono tuttavia di usare di quella facoltà loro data di " osservare, cioè, se alcuna disposizione del codice in vista di circostanze dissimili o di troppo inveterate abitudini potesse addomandare un qualche ritocco ". E in verità parecchie osservazioni si leggono nella relazione. Di queste due sono puramente formali e si riferiscono agli articoli 427 e 2261, ma altre toccano la sostanza, e conviene accennarle, non foss'altro che per vedere qual giudizio dessero di alcuni punti speciali del codice napoleonico i primi magistrati e giureconsulti italiani che presero ad esaminarlo. La più grave osservazione è quella riguardante il

(1) Il Giardini, pavese, fu insegnante prima di belle lettere, poi di giurisprudenza. Fu dei primi a professare nella università di Pavia il diritto civile secondo il codice Napoleone dal 1809 al '14. Vedi *Memorie e documenti per la storia dell'università di Pavia*. Parte I, Pavia, 1878, p. 295 e 326 sg.

divorzio (art. 229 sgg.) che non si vorrebbe applicare in Italia pei cittadini professanti la religione cattolica. Una seconda concerne il divieto di rinunzia alla successione di una persona vivente sancito dall'articolo 791, che si vorrebbe accogliere con una eccezione per quelle corporazioni di regolari tuttora esistènti in Italia, i cui membri si obbligavano a voto perpetuo di povertà. Una terza è relativa al regime della comunione tra i coniugi (art. 1392 sg.), che, avuto riguardo alle tradizioni e abitudini di nostra gente, non si vorrebbe considerare come di diritto comune da valere nel silenzio delle parti, ma dovesse invece bisognar sempre di una stipulazione espressa. Un'altra infine ha per oggetto l'art. 2165 da modificarsi nel senso che il valore del fondo ipotecato si avesse a determinare in base non già al ruolo fondiario, sì bene all'estimo attuale o a quello che sarà fissato dal governo.

Sembra che il Luosi non abbia data troppa importanza alla più parte di coteste osservazioni, e neanche a quella individuale del presidente De Simoni circa la conservazione dei contratti di enfiteusi e di censo che non trovavano posto nel codice francese, forse perchè la disposizione proibitiva del terzo statuto nel suo parere toglieva ogni possibilità di accoglimento. Certo è, ch'egli ne fa appena un cenno fugace e sommario nella sua relazione all'imperatore del 24 ottobre 1805, con la quale sottopose all'approvazione sovrana le due traduzioni del codice. Solo sul punto del divorzio e su quello delle modificazioni formali ai due articoli notati dalla Commissione si ferma alquanto con una particolare motivazione. Codesto rapporto non è privo d'interesse pel nostro tema, e giova che sia recato a notizia del lettore nei suoi brani principali:

. . . " Ho assistito io stesso — scrive il ministro — alle operazioni della Commissione, e devo applaudire allo zelo col quale ha superato le difficoltà incontrate particolarmente nella versione latina, impiegando voci di una lingua morta da più secoli e vocaboli tecnici della romana giurisprudenza per esprimere istituzioni affini bensì, ma non identiche, atteso la diversità dei rapporti fra le antiche e le nostre costumanze.

" Nel corso del lavoro la discussione ha promosso diverse osservazioni. Esse riferivansi alla disposizione che restringe la facoltà dei padri entro limiti più angusti di quelli fissati dal diritto romano da noi finora abbracciato; alla comunione dei beni fra gli sposi indotta per semplice ministero di legge; alla età della eman-

cipazione; al breve termine delle prescrizioni in certe materie; alla remissione ad alcuni diritti consuetudinari di Francia non esistenti in Italia, e ad altri articoli rapporto ai quali i costumi dei popoli abituati a tante diverse organizzazioni sembravano esigere qualche modificazione.

" La Commissione avrebbe dato maggiore sviluppo alle osservazioni, e si sarebbe anche inoltrata a presentare i progetti di redazione degli articoli da riformarsi, se non avesse avvertito che la disposizione letterale del terzo statuto costituzionale sembra proibire che si apporti modificazione alcuna al codice Napoleone prima del corso d'anni cinque. Essendo difatti l'esperienza il vero crogiuolo della bontà delle leggi, apparterrà ai di lei risultati, librati sulle osservazioni dei tribunali, di determinare la convenienza e la necessità di tutte o della maggior parte delle proposte modificazioni.

" Fra le osservazioni però della Commissione una se n'è presentata che sembra richiamare l'immediata attenzione del legislatore. Essa è relativa al divorzio.

" Si è dubitato se il divorzio permesso dal titolo VI del codice non sia in contraddizione colle massime della religione cattolica romana che è la religione dello stato, in quanto che essa prescrive l'indissolubilità del vincolo matrimoniale. L'opinione della Commissione si è divisa sopra questo delicato argomento. Mancando io d'istruzioni precise, e trattandosi d'affari che dopo il concordato stipulato con la Corte di Roma, potrebbe involvere dei rapporti politici, mi limito a sottoporre il dubbio all'alta penetrazione di V. M.

" Una leggera innovazione che non altera punto lo spirito della legislazione occorre all'art. 427, sostituendo ai membri delle autorità stabilite dall'atto costituzionale della Francia le altre contemplate dal secondo statuto d'Italia per ritenerle immuni dalla tutela. Tali per identità di ragione dovrebbero essere a mio avviso i grandi ufficiali del regno, i ministri, i consiglieri di Stato. Dovrà poi omettersi per intero l'art. 2261, ove i giorni complementari sono computati nel termine della prescrizione, giacchè il calendario gregoriano che verrà stabilito in Francia lo è già da tre anni nel regno d'Italia.

" Ecco, o Sire, gli oggetti che ho dovuto sottoporre a V. M. nel tempo stesso che invoco la Vostra sovrana sanzione per il codice, di cui vi siete degnato di farci un dono.

" Voi avete innalzata la giurisprudenza al rango di compita istituzione scientifica. Essa era stata un enimma all'epoca delle XII tavole, un ammasso sconnesso di decisioni parziali all'epoca di Giustiniano, un intricato laberinto fino all'epoca Vostra. A Voi solo era riservato di cogliere tutte le prime palme fra i grandi guerrieri, fra i sommi politici, fra i più insigni legislatori di tutti i secoli e di tutte le nazioni ".

Napoleone non tenne conto delle anzidette osservazioni, salvo di quelle formali, e volle che il codice fosse introdotto tal quale nel regno, come tal quale era stato esteso nelle regioni italiane incorporate all' impero. Questo codice egli lo considerava come opera sua e voleva largirlo intero, invariato, come un beneficio inestimabile, ai popoli; tanto è vero, che tre anni dopo neanche a Napoli, dove pur gli ordini di governo consentivano un atteggiamento più autonomo, egli tollerò la sospensione già decretata da re Gioacchino degli articoli relativi al divorzio, e bisognò ripristinarli:

L' imperatore, trovandosi a quel tempo lontano da Parigi, non potè avere sott'occhio le due traduzioni latina e italiana del codice avanti la fine dell'anno. Esse furono approvate con decreto imperiale dato da Monaco di Baviera il 16 gennaio 1806; nel quale si dispone che il codice andrà in vigore in tutto il regno dal giorno 1 aprile dello stesso anno; che la sola traduzione italiana avrà forza di legge nei tribunali, e che dal giorno medesimo il diritto romano, le ordinanze, le consuetudini, gli statuti generali o locali dovevano cessar d'esistere nelle materie ch' erano oggetto di esso codice (art. 1-3).

La volontà di Napoleone era dunque pienamente eseguita. Il suo codice, simbolo di conquista pacifica della Francia, di quella conquista che perdurò anche dopo la caduta delle armi francesi, fu distribuito in esemplari autentici a tutti i tribunali del regno, i quali lo ricevettero con grandi solennità come il volume sacro delle leggi per essere custodito nei loro archivi. Così, a mezzo l'anno 1806, nel l'ingrandito territorio del regno, da Sondrio a Forlì, dalla Sesia al Quarnero, imperava unica la legge napoleonica nei rapporti civili dei cittadini.

V.

Ora, giunti a questo punto, sorge spontanea la domanda: fu bene o male che il codice civile francese soffocasse i tentativi di una co-

dificazione civile nazionale, e in particolare quel progetto elaborato da Alberto De Simoni, riveduto dai tribunali supremi e caldeggiato dallo Spannocchi? La risposta non è facile nè semplice se si ha riguardo all'elemento di nazionalità, che esiste nell'uno, ma manca nell'altro. Questo elemento investe siffattamente la vita di un popolo, che in date circostanze potrà bene assicurare maggiore efficacia ad una legislazione intrinsecamente più imperfetta, che non a quella in sè migliore ma di provenienza straniera. Prescindendo però dal carattere di nazionalità, la risposta non mi par dubbia. Il progetto italiano, come già dissi, è una combinazione inorganica di vecchio e di nuovo, che se da un lato accoglie i nuovi istituti creati dalla rivoluzione, dall'altro non vuol romperla col passato; cosicchè i nuovi istituti piantati in un terreno poco propizio non hanno virtù di crescenza nè di espansione. Per l'indirizzo e pel concetto generale che l'informa, esso si rannoda meglio al sistema delle codificazioni del secolo decimottavo che non a quello del decimonono. Difatto, si guardi come il nostro progetto si comporta verso le altre fonti: il diritto comune non prevale certo di fronte al diritto codificato, ma rimane come una fonte sussidiaria per tutti i casi non contemplati dal codice; e la consuetudine che riceve alimento dal diritto comune, conserva per sempre la sua forza abrogatrice della legge. Tale è appunto il sistema dei vecchi codici, come ad esempio delle costituzioni di Vittorio Amedeo II e Carlo Emanuele III per il Piemonte e di quelle estensi di Francesco III per Modena.

Ben altro è l'indirizzo e il sistema del codice Napoleone. Come la rivoluzione aveva spazzato via le vecchie istituzioni, così il legislatore sopprime il vecchio diritto e lo esclude senza esitanza da tutto il campo occupato dal nuovo codice. Nè il diritto romano, nè le ordinanze, nè la consuetudine possono ormai alterarne o menomarne i precetti. Questo codice che nella sua lunga elaborazione ha raccolto il meglio di quanto fu creato nel rinnovamento sociale della Francia dal 1789 al 1804, così solido ed organico nel tutto e nelle parti, così nitido nel concetto, così sobrio e reciso nella parola, questo codice, considerato nel suo complesso, è fra tutti i codici contemporanei la più alta espressione legislativa della uguaglianza e libertà civile, la vera conquista non peritura della grande rivoluzione. Per le sue qualità intrinseche esso poteva meglio di qualunque altro accomodarsi alle condizioni di quei popoli della pen-

isola che da un pezzo erano stati attratti nell'orbita del movimento francese.

L'amor proprio nazionale restò mortificato, è vero, al veder posposto il codice preparato in Italia a quello napoleonico; ma si può congetturare che qualora il nostro progetto fosse stato adottato, nei pochi anni di vita che gli erano riserbati, non avrebbe lasciato vestigio nè addentellato per l'avvenire. Napoleone aveva ragione: egli che considerava il suo codice come un mezzo per consolidare la conquista (1), potè con esso assicurare non già le arbitrarie e violente formazioni politiche, ma quel complesso d'istituti che sopravvissero alla sua fortuna, e che stanno tuttora a base della legislazione odierna.

(1) Lettera di Napoleone da Saint-Cloud al fratello Giuseppe re di Napoli (6 giugno 1806) in *Mémoires et correspondance du roi Joseph* II, pag. 276. Cfr. SCLOPIS, *Storia della legislaz. ital.* III, p. 525 sg.

QUANDO DANTE SCRISSE LA "DIVINA COMMEDIA".

Nota Terza

del S. C. prof. Egidio Gorra

L'opinione più probabile e più verosimile.

Da un preconcetto, o abito mentale che dir si voglia, proviene l'opinione inveterata che Dante abbia concepite o dettate sin dal principio le tre cantiche del suo poema, una dopo l'altra per intero, e nell'ordine in cui ora le abbiamo; e non soltanto le cantiche, ma altresì tutti i singoli canti, continuatamente e successivamente. Il tal canto della *Commedia*, si suol dire da molti, fu probabilmente scritto in quel dato anno, e perciò tutto quello che nel poema ad esso precede deve essere stato scritto prima, e quello che segue, dopo di quel tempo (1). Si è disposti ad accordare a tutti gli artisti la più grande libertà di concezione e di composizione; ma al poeta Dante si vuol imporre la più dura delle discipline, quale sa-

(1) Si ascolti il Bartoli (*Storia*, vi, ii, 252): « Se dovessimo credere scritto dopo il 1316 il canto xi dell'Inf., 'bisognerebbbe supporre composto quasi tutto il Poema in cinque anni: il che è impossibile ». (Si veda anche sulla data del Purg. a p. 252-53). Ai nostri giorni ha affermato Fr. Torraca (*Bull. della soc. dant.*, xii, 75) che il canto xiv del Purg. non può essere stato scritto dopo il 6 nov. del 1315, perchè in tal caso bisognerebbe porre « la maggior parte » della cantica « troppo tardi ». E perchè troppo tardi? Manifestamente perchè Dante dal '16 al '21 dovrebbe aver scritto i rimanenti 19 canti del Purg. più i 33 del Paradiso! E anche un propugnatore del « principio psicologico », il Leynardi, ha sostenuto, già lo vedemmo, che se Dante ha scritto o ritoccato il canto v dell'Inf. verso il 1316, egli deve aver composto tutto quello che segue nei cinque o sei anni posteriori!

rebbe il comporre in modo così metodico e sistematico un poema, il quale se per un rispetto è il più complesso e il più vario, è per un altro il più ispirato che sia mai uscito da cervello umano. C'è da scommettere che a una tirannia siffatta si sarebbe ribellato perfino quel celebre romantico tedesco, il quale, fattosi persuaso, come certi critici, che il magistero dell'arte consistesse nella veste esteriore e non anche nella ispirazione e nel sentimento, volle per un certo tempo destinare al poetare il sabato e la domenica di ogni settimana (1).

Che Dante abbia dettate le tre cantiche successivamente, e perciò separatamente, non si può in alcun modo dimostrare, e perciò la ragione ci consiglia di respingere a priori una ipotesi che offende le leggi psicologiche e la storia. Converrà quindi rinunziare all'impresa di voler fissare " tre „ periodi di tempo diversi per le tre cantiche, e converrà seguire un criterio cronologico più ossequiente alla verità logica e alla verità estetica. V'è chi nega al critico il diritto o la possibilità di scomporre un'opera d'arte ne' suoi elementi, ma io domando se nel poema dantesco non siano sentimenti, o concezioni, o idee che si devono dire fondamentali o informatrici dell'opera intera; e domando anche se a tali concetti o sentimenti non si possano legittimamente ascrivere questi che io ho trascelti fra altri: il concetto delle due potestà o delle due guide del genere umano; il concetto della cupidigia considerato come causa prima della rovina morale del mondo; la dottrina del libero arbitrio e quella della vita attiva e contemplativa; — l'ira contro Firenze; l'ira contro Clemente v e il papato corrotto; l'ira contro la casa di Francia e i principi avversi all'impero; l'esaltazione di Roma e dell'Impero romano. Io sono persuaso che questi sentimenti e queste dottrine compenetrano tutta la grande opera, dal principio alla fine, anche laddove sembrino tacere o mancare del tutto, e perciò voglio provarmi a determinarne la cronologia, seguendo quell'ordine che mi parrà più utile alla mia trattazione.

---

(1) Alludo a Federico Schlegel (cfr. R. Haym, *Die romantische Schule*, Berlin, 1870, p. 670). Curioso è il notare come anche dei poeti infliggano a Dante un simile castigo veramente infernale (si veda Pascoli, *La mirabile visione*, p. 292-3); e come al contrario si ammetta con tutta facilità che laboriosissima fu la composizione dell'*Eneide* (cfr. R. Heinze, *Virgils epische Technik*, Leipzig, 1903, p. 254 sgg.), quella del *Faust*, ecc.

I.

L'ira di Dante contro Firenze, ira sì veemente che sembra non di rado tramutarsi in odio, non daterà dal giorno dell'ingiusto esilio? Chi conosce l'animo del poeta difficilmente ne può dubitare; ma la questione dev'esser posta in modo diverso. Nelle sue opere dell'esilio (*Convivio*, *De Vulgari Eloquentia*, *Epistole* e *Commedia*) Dante si propose, oltre che altri scopi, anche un fine pratico e personale: prepararsi il ritorno in Firenze. Ma in quale maniera? Nel *Convivio* e nel *De V. E.* e in alcune epistole, che per somma sciagura sono andate perdute (1), egli si scusa e prega. Ma un giorno, l'umile voce del supplice si tramuta in voce di vigorosa protesta, di imprecazione e di minaccia: l'imperatore Arrigo aveva annunziato che si accingeva a venire in Italia a cingervi la corona imperiale. Quell'annunzio fa insorgere l'animo di Dante ad altri propositi (2), e allora egli detta le epistole ai principi d'Italia, ai Fiorentini, ad Arrigo, le quali hanno per la cronologia del poema la più grande importanza (3).

(1) Lesse queste lettere, come è risaputo, Leonardo Bruni, che è fededegno; ed esse basterebbero forse da sole a risolvere non pochi problemi. Fallito il tentativo del 1304, Dante « ridussesi tutto a umiltà, cercando con buone opere e con buoni portamenti racquistar la grazia di poter tornare in Firenze per ispontanea revocazione di chi reggeva la terra; e sopra questo fatto s'affaticò assai e scrisse più volte non solamente a' particolari cittadini del reggimento, ma ancora al popolo, ed intra l'altre un'epistola assai lunga che incomincia: « Popule mi, quid feci tibi? » (Cfr. anche G. Villani, IX, 136).

(2) Continua il Bruni: « Essendo in questa speranza Dante di tornare per via di perdono, sopravvenne l'elezione di Arrigo di Luzenburgo imperadore... per la cui elezione prima, e poi per la passata sua essendo tutta Italia sollevata in speranza di grandissima novità, Dante non potè tenere il proposito suo dell'aspettar la grazia, ma levatosi con l'animo altero, cominciò a dir male di quei che reggevano la terra, appellandoli scellerati e cattivi, e minacciando loro la debita vendetta per la potenza dell'imperadore, contro la quale dicea esser manifesto loro non avere alcuno scampo ».

(3) Non insisto perciò su cose che non solo sono troppo note, ma che dovrebbero essere ormai entrate nella coscienza di tutti. Forse in pochi altri casi il lavoro dei critici si può paragonare alla tela di Penelope,

Poichè esse mi sembrano dimostrare in modo evidente che nell'opinione di Dante, negli anni 1310-1312, la cagione di tutti i mali d'Italia e del mondo era non la Chiesa corrotta, non la prostituzione della Fuia al Gigante, non la mancanza delle due guide supreme, sibbene la ribellione dei Fiorentini ai voleri dell'Imperatore. Nell'epistola ai Principi, una delle due guide del genere umano, Clemente, figura non come un nemico, non come un papa spregevole, ma come un " luminare „, anzi come il " primo luminare „, poichè Arrigo è il " secondo „. E questa immagine ritorna nell'epistola ai Fiorentini, dove il poeta minaccia la sua città natale con parole di una violenza biblica. Firenze è l'ostacolo " primo e solo „ alla gloria del romano principe, al monarca del mondo. I Fiorentini sono colpevoli non soltanto perchè cupidi, tracotanti, scellerati, folli e trasgressori delle leggi divine ed umane, ma sovratutto perchè ostinatamente avversi al divo e trionfante sostenitore del romano impero. E l'epistola ad Arrigo è tutta un'invettiva minacciosa contro Firenze, causa precipua ed unica della rovina d'Italia. Alcide non riuscì a spegnere l'idra dalle teste sempre moltiplicantisi se non quando ne assalì e svelse il germe della vita. E così nulla gioverà ad Arrigo l'aver domato tutte le altre città d'Italia, se non estirperà la cagione della ribellione perpetua, se non schianterà la radice dell'empio errore, sì che abbiano a morirne il tronco e i rami. E questa radice è in Firenze; è Firenze

come nella questione dei rapporti fra il *Convivio* e la *D. C.* A me pare che tale questione sia stata posta nei suoi veri termini e risolta nel solo modo ragionevole dal Picci (op. cit., p. 180, 194 segg.; 201-205), dal Leynardi (op. cit., p. 52-54; 58 sgg.), dal Pascoli (op. cit., p. 243 sgg.; 281 sgg.), dallo Zingarelli (op. cit., p. 209-210). Io sono persuaso che quanto più e meglio si studieranno i rapporti fra il *Conv.* e la *Commedia*, e tanto più apparirà manifesto che l'opera in prosa è documento di una fase del pensiero dantesco non solo diversa, ma altresì anteriore a quella rappresentata dal poema, e questo affermo tanto per gli elementi soggettivi, quanto per i dottrinali (storici, politici, filosofici, scientifici). Non sono però d'accordo con coloro che, come il Pascoli (op. cit., p. 246), arrivano al punto di credere che il *Conv.* doveva surrogare il poema, finchè non venne un nuovo e inatteso impulso a questo. Io credo invece che il proposito espresso al termine della *V. N.* rimanesse sempre fermo e desto nell'animo di Dante, che il lavorio della mente sia stato continuo intorno al gran progetto.

la volpe che appuzza il mondo col suo fetore, non Cremona, non Roma. "Non beve la malvagia al Po precipitoso, non al tuo Tevere, ma finora bagna le sue zanne il torrente d'Arno. Questa crudele maledizione chiamasi Fiorenza „. "Essa è la vipera che s'avventa contro le viscere della genitrice; è pecora inferma che ammorba la mandra del suo signore „. E anche in questa epistola Clemente è detto padre dei padri, colui al cui parere deve consentire non solo Firenze, ma chiunque voglia il bene di tutti; pur tuttavia Firenze contrasta al pontefice e patteggia con re non suo.

Orbene, ognun sa che innumerevoli biasimi e vituperi sono ai Fiorentini prodigati nel poema, ma dell'ultima e più grave accusa, di essere essi cioè i più fieri nemici dell'Imperatore non v'è in esso l'affermazione. Quei critici i quali tanto peso sogliono attribuire ai silenzi di Dante, dovrebbero meditare anche su questo. Nè nell'*Inferno*, nè nel *Purgatorio* (per limitarmi alle due cantiche che da alcuni si vorrebbero scritte prima della morte di Arrigo) i Fiorentini sono mai vituperati per la colpa che in quegli anni (1309-1312) Dante giudicava la più nefasta al viver civile e alla pace d'Italia. Quando il poeta dettava o terminava quelle due cantiche aveva compreso, sebbene tardi, che il problema era più vasto e complesso che ei dapprima non credeva: la colpa era di molte e non di una sola città, ma sopratutto di quel "pastor senza legge „ di quel "laido „ pontefice (1), che compiè l'inganno e il tradimento impreveduti (2). Firenze fu allora da lui coinvolta nell'accusa più generale, e di quest'accusa ricercheremo fra breve la data. Tuttavia, probabilmente in questi anni 1309-12, non prima, Dante cominciò ad assegnare ai Fiorentini la sorte che sarebbe loro toccata nel suo oltretomba, sorte non lieta, ma oramai inevitabile (3).

***

Dopo che l'ira di Dante si fu rivolta contro papa Clemente, cioè dopo l'"inganno del guasco „, Roma divenne centro del pen-

(1) *Inferno*, XIX, v. 82-87.

(2) *Paradiso*, XVII, 82.

(3) Non si dimentichino le condanne con le quali i Fiorentini perseguitarono il poeta durante il suo esilio; condanne le quali confermano e ribadiscono le conclusioni che io espongo in questo saggio.

siero politico-religioso che doveva pervadere la *Commedia.* Certo assai presto Dante, lo studioso di Virgilio e di Lucano, incominciò a meditare intorno alla storia meravigliosa di Roma e del suo impero; anzi egli stesso ci attesta che intorno all'origine e al diritto di questo impero non sempre professò le medesime opinioni. Poichè nel *De Monarchia* (II, 1) egli confessa che vi fu un tempo in cui riguardando le cose " secondo la superficie " soleva stupirsi delle conquiste e della fortuna del popolo romano. Ma più tardi, penetrando più a fondo cogli occhi della mente, gli si discoversero di un fatto tanto importante le vere cagioni, di guisa che aveva amaramente a dolersi che i popoli e i principi ancora pensassero come egli aveva pensato un tempo, e insieme si alleassero per contrapporsi al loro signore ed unico principe romano (1). Preziosa è per noi questa confessione del poeta, ed essa deve guidarci nella ricerca di una qualche più precisa determinazione cronologica. E a questa noi perverremo, io credo, se all'esaltazione di Roma e dell'Impero romano, connetteremo un concetto, che è fondamentale per Dante, il concetto delle due Guide supreme del genere umano. Orbene, questa dottrina, che è cardinale nel sistema politico-religioso del poema, non appare ancora, neppure adombrata, nè nel *Convivio*, nè nelle tre epistole dettate durante l'impresa di Arrigo. In queste Dante lamenta la mancanza di una sola delle due guide, di un solo dei due luminari, il quale è tuttavia già spuntato sull'orizzonte, ed è l'imperatore; mentre l'altra guida, l'altro luminare già operava o splendeva a beneficio dei popoli (2). Roma è detta " vedova e sola " e priva dei due astri maggiori in un'altra epistola posteriore, nella lettera ai Cardinali italiani, la quale se la paragoniamo alle tre precedenti, appare essere documento importantissimo per la determinazione della data del *Purgatorio.* Nel canto sesto Roma è detta " vedova e sola " per la mancanza dell'Imperatore, e qui tale è detta per l'assenza del pontefice; ma nel canto decimosesto, Marco Lombardo lamenta che Roma non abbia più " due Soli " come già li ebbe un tempo. Sembra dunque che questo

(1) Io non posso ora indugiarmi a discutere le due lezioni: « ut adversentur Domino suo, et *uncto* suo Romano Principi »; e « et *unico* suo Romano Principi ». (Cfr. frattanto Tocco, in *Rivista d'Italia*, luglio, 1901, p. 431).

(2) Epistola ai Principi d'Italia, § 10.

ordine di idee si sia maturato e fissato nella mente di Dante non solo durante l'impresa di Arrigo, ma più precisamente dopo che una delle due guide era venuta meno al còmpito suo, dopo che il papa aveva cominciato a mostrarsi contrario all'imperatore, cioè dopo il giugno-luglio del 1312. Perciò fra le tre prime epistole e quella ai cardinali v'è, come vedremo, un abisso; e il poema è d'accordo con questa, non con quelle.

E di questo si avvidero anche alcuni oppositori. Il Parodi (1) riconosce che l'espressione " due Soli „ (Purg. xvi, 107) non s'accorda bene " con la teoria, ammessa tacitamente nell'epistola ai Fiorentini che l'imperatore sia Delia, cioè la Luna (cfr. l'Epistola ai principi d'Italia. § 10) „. E anzitutto egli non sa decidere se il canto xvi " nonostante le sue aspre parole contro la Chiesa di Roma „ sia stato composto " prima o dopo o durante il breve periodo che Clemente e Arrigo parvero uniti in un intento comune „. Ma, a dir vero, io non comprendo bene questa espressione: " breve periodo „. Clemente ed Arrigo parvero a tutti uniti e concordi dal primo momento dell'elezione di questo (elezione che il papa stesso favorì e promosse con pratiche segrete e sollecite), cioè dal 25 novembre del 1308 sino al 29 giugno del 1312. Fu dopo l'incoronazione di Arrigo in Roma che Clemente palesemente non andò più con lui per un cammino (2), vale a dire dal luglio circa del 1312 all'agosto del 1313, tempo della morte dell'imperatore. Dunque anzichè dirsi " breve periodo „ quello della concordia (quattro anni su cinque), dovrebbe dirsi brevissimo quello della discordia. Anche il tentativo che il Parodi fa di mettere d'accordo un passo del *De Monarchia* (iii, 14) con le epistole ai principi e ai Fiorentini poggia sopra sottigliezze di interpretazione, che il breve spazio non mi permette di esaminare. Perciò chi non voglia ricorrere ad espedienti più o meno ingegnosi per difendere diversa opinione, deve ammettere che Dante nel tempo in cui dettava quelle epistole (tempo di grande commozione per tutti) aveva ferma fiducia nella lealtà del pontefice e nella vittoria dell'imperatore: egli allora fece propria la dottrina dei due luminari di cui uno era maggiore (il papa) e l'altro minore (l'imperatore), dottrina o immagine codesta

(1) Op. cit., p. 23-24 n.
(2) *Paradiso*, xxx, 142-144.

che l'imperatore stesso aveva accettato e il pontefice ripetuta. Ma più tardi, avvedutosi che di essa troppo si valevano gli avversari pei loro fini, mutata opinione, il poeta modificò e corresse l'immagine, esprimendola prima nel *De Monarchia* e poi nel poema (1).

***

Un altro sostenitore della medesima opinione, che il *Purgatorio* deve essere stato terminato prima della morte di Arrigo, si industriò di superare difficoltà di altra natura, ma non con migliore fortuna, come io credo. Ben si è avveduto E. Proto (2) che le tre prime epistole ed il poema sono documento di due aspetti ben diversi del pensiero dantesco. Egli non potè e non volle nascondersi che in quelle epistole Dante è giudice molto benevolo e indulgente della Chiesa e del Papa, mentre il poema grida che la Chiesa è guasta e corrotta, e vituperevole e laido quel Papa che nelle epistole è detto luminare, padre dei padri e guida sicura. A spiegare tanta differenza di concetto e di espressione, suppone il Proto che Dante, mentre dettava le tre epistole già avesse " benchè confusamente ancora„ visto nel connubio del Papato con la Casa di Francia l'adulterio della meretrice apocalittica coi re della terra: ma il poeta " non credette conveniente riandar il passato della Chiesa in un momento di giubilo, in cui il Papa aveva incoraggiata, benedetta e consacrata quella elezione (di Arrigo) che dovea restaurare il mondo; e perciò nelle tre epistole egli risparmia la Chiesa e il Papa e incita il novello imperatore a muovere " solamente„ contro il gigante Golia, che è simbolo " della prepotenza dei principi perversi, riassunta in quella Casa di Francia che si arroga il potere dell'Impero„. Ma più tardi, quando la potenza papale, già stretta in adultero amplesso con la potestà dei principi, si scagliò contro Arrigo, impedendone la vittoria, Dante ri-

(1) Perciò il Tocco (*Questioni dantesche*, in *Rivista d'Italia*, luglio 1901, p. 430) crede *Il De Mon.* anteriore alquanto al sedicesimo canto del Purgatorio, per lo meno. E cfr. anche A. D'Ancona, il *De Monarchia*, in *Lectura Dantis*, *Opere minori*, Firenze, 1906, p. 229-230.

(2) Op. cit., p. 232 sgg.; 243 sgg.

pensò alla visione apocalittica del canto decimonono dell'*Inferno*, la perfezionò e completò nella grandiosa rappresentazione del Paradiso Terrestre, dove vaticinò che l'erede dell'aquila avrebbe rivolto le sue forze non solo contro i principi perversi, ma anche contro la mondanità della Chiesa (Gigante e Fuia). Dante, dunque, contro la Chiesa rivolse le sue invettive e le sue minaccie soltanto dopo l'"inganno" del papa guascone, tacendone prima per ragioni di convenienza o di opportunità; e perciò egli deve aver concepita e scritta la visione apocalittica degli ultimi canti del *Purgatorio* dopo il 29 giugno 1312 e prima del 24 agosto del 1313 (inganno del Guasco e morte di Arrigo).

Questa tesi del Proto si fonda, a mio avviso, su di una interpretazione che non è nè nella lettera nè nello spirito dei documenti, e manca del conforto di qualsiasi altra prova. Poichè nulla ci autorizza a ritenere che Dante, prima dell'inganno del Guasco, non fosse in buona fede e realmente persuaso della sincerità e lealtà della condotta e delle intenzioni di Clemente, poichè nessun argomento egli aveva per diffidare delle intenzioni del pontefice. Clemente dapprima, allo scopo di porre un argine alla potenza e prepotenza di Filippo il Bello e de' suoi partigiani, favorì e promosse la elezione di Arrigo, la sua venuta in Italia e la sua incoronazione in Roma; ma quando ei fu persuaso che l'imperatore aveva fermamente deliberato di rivolgere le armi contro Roberto d'Angiò, temè la disfatta del partito angioino e guelfo in Italia, mutò animo e condotta verso Arrigo, e si fece "palesemente" e "covertamente" a combatterlo. Mentre Clemente e Arrigo "andarono per un cammino", Dante dettò le tre epistole; quando la concordia si tramutò in discordia, ei ricercò e ritrovò le cause vere e più profonde del generale disordine; maturò il concetto della necessità delle due autorità, separate, indipendenti e concordi. Ben vide il Proto che Dante dovette concepire la sua visione apocalittica "fra le prime tre lettere e la quarta ai cardinali, e proprio dopo la incoronazione, nel momento della lotta rinnovantesi fra il Papa e l'Impero"; ben comprese che questa concezione non può, nella sua completezza, essersi maturata nella mente di Dante se non dopo il 29 giugno del 1312, ma egli errò quando la volle non soltanto "concepita" nei suoi concetti fondamentali, ma altresì "scritta", fermata negli altissimi versi, nella forma a noi pervenuta, prima della morte di Arrigo. Poichè io mi proverò in seguito a ricercare

nell'ultimo canto del *Purgatorio* gli argomenti che ce lo devono far ritenere come dettato dopo la morte di Arrigo e di Clemente (1).

Dunque, per concludere questa prima parte del mio discorso, chi faccia un confronto spassionato fra le epistole e il poema, deve scegliere fra queste due soluzioni. O ritornare all'antica spiegazione del Troya, secondo la quale Dante o non ebbe mai motivi d'inveir contro Clemente, o li ebbe fin dal 23 luglio 1305, "laonde potè biasimarlo fin dal 1308, poi lodarlo nel 1311, indi cacciarlo nuovamente nel poetico inferno"; oppure accettare la confutazione che di questa opinione hanno fatto il Witte ed altri, ai quali parve più verosimile che "il dispregio seguisse alla mal posta venerazione, dopo che Clemente "ingannò" Arrigo, anzichè la venera-

(1) Un altro argomento adduce il Proto in sostegno della opinione che l'*Inferno* e il *Purgatorio* fossero già terminati quando morì Arrigo ed è che nelle due cantiche si mantiene intorno a questo e alla sua impresa un silenzio che non può a meno di sorprendere, quando si pensi che il Poeta ne discorre nel *Paradiso*. Non posso ora intrattenermi sulla questione, la quale però non dovrebbe essere sollevata da coloro che ammettono che Dante possa aver ritoccato qua e là le due cantiche anche dopo l'aprile del 1314. Perchè in tal caso non vi inserì un'allusione, un accenno alla impresa o alla morte di Arrigo, a quella guisa che nel canto XIX dell'*Inf.* avrebbe inserito il vaticinio della morte di Clemente? Ma anzi tutto io nego quel silenzio assoluto che si vuole da alcuni supporre. Quanto poi alla determinazione cronologica degli ultimi canti del *Purgatorio*, importerebbe conoscere con sicurezza il significato dei simboli della Fuia e del Gigante, che Dante vede star ritti sul Carro. La più parte degli interpreti crede che il Gigante adombri Filippo il Bello, e la Fuia la Curia papale, a lui asservitasi ignobilmente. E questa, io credo, è un'opinione che contiene molta parte di vero. Certo chi sia amante di più sottili distinzioni può anche accostarsi all'opinione di coloro che ai due simboli attribuiscono un significato più ampio e comprensivo. Il Proto, ad esempio, preferisce intendere che la Fuia adombri non precisamente la Chiesa corrotta, sibbene la mondanità della Chiesa, la sensualità pontificia, la cura delle cose mondane, resa più sfacciata ai tempi dei papi che Dante condanna o menziona nel canto XIX dell'*Inferno*; e il Gigante sarebbe non solamente Filippo il Bello o la Casa di Francia, ma altresì la potestà malvagia di tutti i principi perversi che, al tempo di Dante, « si fondavano nella potestà perversa di tutta la Casa di Francia, che si diramava su tutta la terra cristiana, usurpando l'autorità dell'impero ». E « lo staccare del Carro che fa il Gigante, deve significare l'impossessarsi che la potestà dei principi (la potestà di Francia) fe' della Chiesa, con l'elezione di Clemente V, elezione simoniaca sopra tutte le

zione venisse appresso al pubblico dispregio. Di certo niuno vorrà credere che, dopo aver pubblicamente appellato Clemente V pastor senza legge e dannatolo con Niccolò e Bonifazio alla pena de' simoniaci, Dante volesse ancora pubblicamente celebrare la luce di sua apostolica benedizione „ (1). Ma agli argomenti già da altri addotti a provare che l'ira di Dante contro Clemente, e perciò la condanna di questo in "tutto„ il poema, deve essere posteriore al giugno del 1312, una considerazione mi pare sia stata negletta: le tre epistole scritte durante l'impresa di Arrigo dimostrano che la politica italiana si assommava allora per Dante nella lotta tra le città italiane (e sopra tutte Firenze) e l'imperatore tedesco. La

---

altre, per l'accordo, che precedentemente si era fatto fra Papa e Re ». Vero è che non tutti gli interpreti convengono nel veder adombrati nella Fuia e nel Gigante i rapporti tra la Chiesa e la Casa di Francia dopo l'elezione di Clemente. Anche di recente FR. FLAMINI (*Bull. soc. dan.*, XIII, 1906, p. 33 sgg.) si è opposto all'opinione più comune; ha negato che la visione del Carro e delle sue vicende possa contenere una qualsiasi allusione alle vicende del Pontificato posteriore al 1300, e ha sostenuto che il delinquere della Fuia con un gigante significa « la confusione della potestà temporale, intrusa, con la spirituale, divenuta rapace, nella Chiesa di Roma» . Il gigante sarebbe dunque simbolo del pontefice stesso che fa strazio dei beni spirituali affidati alla Chiesa di Roma, adulterandoli per oro e per argento. — Soltanto poche obbiezioni posso muovere qui all'interpretazione del Flamini. Dai versi 106-111 del 19° dell'*Inf.* (il Flamini giudica identiche le due visioni apocalittiche, e in ciò mi accordo con lui) mi pare risultino chiaramente due concetti: Colei che siede sopra l'acque *ha un marito senza virtù*, cioè depravato (« finchè virtute al suo *marito* piacque »); e *puttaneggia coi Regi* (« puttaneggiar coi Regi a lui fu vista ».). Il Flamini si è scordato volentieri che qui il marito è il Papa; e ha menzionato invece il v. 40 del 27° del *Par.*, dove la Chiesa è detta « sposa » di Cristo; ma i due passi sono indipendenti l'uno dall'altro. Il Flamini tace l'atto della fornicazione della donna coi *Regi*, forse per non vedere precipitare tutto il suo edificio. E che cosa è questo adulterio coi Regi se non la condotta del marito stesso, ormai senza virtù, cioè dei « pastori » che si son fatti Dio d'oro e d'argento e pontificano simoneggiando? E che altro è la Fuia se non appunto colei che puttaneggia coi regi, e che altro è il gigante se non simbolo di questi regi, o principi, fra cui primeggiava Filippo? Dante chiama questo gigante col nome di « drudo », e 'drudo' non ha mai significato « marito » o « sposo ». Quando al « marito » della Chiesa (papa) piaceva virtute, essa non si abbandonava ai « drudi », ai « regi » ; ecc., ecc.

(1) PICCI, op. cit., p. 184-185.

protervia e la malvagità di Firenze sono causa precipua, anzi unica, delle sciagure di tutti; non già la mancanza delle due guide, che Dante dice anzi amiche e concordi. Queste tre epistole continuano, per questo rispetto il *Convivio*, dove nulla si legge contro il papato, o contro i papi e il clero; ma d'altro canto si staccano dal *Convivio* nei biasimi e vituperi contro Firenze. Di fronte alle tre lettere sta, in contrasto eloquentissimo, l'epistola ai cardinali, che è documento di una nuova fase del pensiero dantesco, e documento databile (1314). Dante ha finalmente compreso che la riforma, l'opera della rigenerazione, la palingenesi deve incominciare non da Firenze, ma dalla città che è centro dell'orbe, o, in altre parole, dall'"umile Italia". E così anche questa volta egli ricava le dottrine del suo poema, oltre che dai libri, dall'esperienza sua. Egli dalla storia dei suoi tempi è costretto a far propria, modificandola, una dottrina che già da tempo era professata dai Gioachimiti, i quali andavano predicando che Roma era divenuta il centro della corruzione universale; la Chiesa un lupanare e un covo di briganti; che da Roma doveva incominciare la giustizia e la punizione divina. Ma per Dante Roma fu sempre una città veneranda; colpevoli si erano fatte le autorità supreme che in essa dovevano aver sede o governo, separate e concordi.

***

E in questo medesimo tempo si deve esser maturato nella mente del poeta-filosofo un altro concetto fondamentale del poema. Dalla *cupidigia* ha origine il traviamento delle guide necessarie alla salute del genere umano. La cupidigia è radice di ogni male; è lupa famelica e apportatrice di morte; è pelago ove si affondano e periscono i miseri mortali; è maliarda che fa bamboleggiare e vaneggiare gli uomini (1). Anche nelle tre note epistole Dante o ammonisce i principi affinchè non si lascino traviare dalla cupidigia, o flagella i Fiorentini che divengono facile preda di essa; ma di tale pece non dice intinti nè il clero nè il papa. Quando Dante si avvide che quelli che più insorgevano contro la potestà dell'Impero

(1) Cf. *Inf.* I, 88 segg.; *Purg.* XX, 10-15; *Par.* XXVII, 121-124; XXX, 130-132.

romano erano coloro che si dicevano zelatori della fede cristiana, certo era trascorso il tempo in cui aveva scritto che Arrigo era colui " quem Clemens, Dei Vicarius, honorificare nos monet "; quando Dante vide che la Chiesa voleva più audacemente che mai da un lato confondere in sè i due reggimenti e dall'altro opporsi al trionfo di Cesare, l'impresa di Arrigo già era fallita; e Roma è detta vedova e sola per colpa della cupidigia dopo il 1313, nella epistola ai cardinali. La quale epistola, e il *De Monarchia*, e la *Commedia* sono strettamente congiunte e rappresentano una fase del pensiero dantesco diversa e posteriore a quella delle tre epistole famose; le quali alla loro volta sono posteriori al *Convivio* e al *De Vulgari Eloquentia*.

II.

Fra coloro che giudicarono l'*Inferno* e il *Purgatorio* scritti prima della morte d'Arrigo, alcuni si avvidero che un ostacolo alla loro tesi potevano formare le profezie allegoriche del *Paradiso*, ove fossero studiate in confronto di quelle delle due prime cantiche. Sono quelle altrettanto asseveratrici e precise quanto queste, oppure più vaghe, più generiche, più indeterminate? Se si paragonano le une alle altre, non è facile comprendere che mentre, ad esempio, la grande profezia di Beatrice nell'ultimo canto del *Purgatorio* allude a un avvenimento atteso con sicurezza e prossimamente, invece le profezie del *Paradiso* mostrano la incertezza e lo scoramento del poeta? Il Moore (1) riconosce che la profezia del DXV è "forse il passo più oscuro ed enigmatico di tutta la *Divina Commedia*; ma tuttavia crede di sentire nelle parole del poeta qualcosa che preannunzia non solo un duce, ma quel tal duce, cioè una persona ben definita e determinata ". E alcuni suoi seguaci hanno rincarato la dose. Scrive il Parodi (2) che la profezia di Beatrice nel 33° del *Purgatorio* è "così particolareggiata, e così sicura e piena di asseveranza, che deve di necessità riferirsi a fatti in parte presenti, in parte creduti imminenti, e non a incerte e lontane aspirazioni del poeta. Al contrario le profezie del *Paradiso*, annunziatrici di

(1) *Studies in Dante*, III, p. 255 sgg.
(2) Op. cit. p. 21; e 24-25.

una vendetta divina, sono indeterminate ed indefinite; il "tosto„ pronunciato da Folchetto (IX, 142) potrebbe "in fin dei conti credersi suggerito dalle nuove fugaci speranze suscitate da Uguccione„; la profezia di San Pietro nel canto XXVII altro non è se non una timida affermazione ("Soccorrà tosto sì com'io concipio„), la quale precede e prelude a quello sfogo di dolorosa ironia, in cui Beatrice nascondendo "a stento lo sconforto della troppo lunga attesa„, annunzia a Dante "che il giorno della giustizia dovrà pur giungere prima che passino i secoli e i millenni„. "Forse una sola profezia del *Paradiso* può dirsi alquanto precisa„, ed è la promessa di Beatrice a Dante ch'ei non morrà prima che la vendetta divina si compia (XXII, 145): ma qui "forse il poeta cercava di illuder sè stesso„ (1).

Ma questi vaticini e queste invettive furono anche giudicati in modo affatto opposto. Già il Foscolo, dal quale nessuno forse dei problemi più gravi di critica dantesca fu trascurato, ha scritto che

(1) Si ascolti ora il Proto (op. cit., p. 276): « Il poeta in questa sua visione [del Paradiso Terrestre] è sotto l'impressione di avvenimenti contemporanei; non è più la lontana e indeterminata profezia del Veltro [*Inf.* I, 101], che sarà il futuro DXV del popolo d'Israele; non siamo più all'invocazione così scoraggiata al liberatore, nel *Purgatorio* [XX, 13-15]: ma siamo innanzi alla venuta di esso che già appare come adempitore delle profezie; epperò nella visione è rappresentato come imminente, come terribile esecutor di giustizia. Si vede insomma la visione scritta in un momento in cui parea che stessero per compiersi i voti di tutto il mondo, che aspettava il suo liberatore. Come, dopo di esso, il linguaggio tornato di nuovo indeciso, indefinito nel *Paradiso*, mostra che il momento in cui fu scritta la visione è passato, e con esso caduta ogni speranza, che torna di nuovo a volgersi in un futuro indeterminato ». E perciò anche pel Proto (p. 257 e 284) « nel *Paradiso* la profezia si fa più generale; si astrae, direi quasi, dalla persona; si generalizza in un soccorso indefinito, che la Divina Provvidenza prepara a toglier l'adulterio nella Chiesa e a porre in terra chi governi ». — « Il rimedio non è più semplice e definito come nel Veltro e nel DXV, ma è generalizzato in quella Divina Provvidenza che deve intervenire per restaurare la Chiesa e l'Impero, per la pace del mondo! C'è dunque, nella vita di Dante, un solo momento in cui egli potette profetizzare così sicuro e prossimo l'avvento del DXV, da mostrar che, come s'intravvede dalla visione del *Purgatorio*, fosse già venuto. E questo momento fu l'elezione di Arrigo, l'Imperatore eletto liberamente dai principi, consacrato dal Papa e che veniva a liberare il mondo dalla potestà dei principi malvagi ».

le minacce più violente contro la Chiesa "rifiorirono nel poema di Dante verso la fine della sua vita" e che negli ultimi tredici canti del *Paradiso* "le invettive ai papi sono più libere e più veementi". In uno di essi S. Pietro invocando la difesa di Dio contro i lupi rapaci che sono in veste di pastori "desta l'immaginazione a guardare atterrita l'audacia e l'enormità de' vegnenti pontefici, i quali stavano per bere il sangue dei santi, e assalire l'onnipotente e forzarlo a difendersi; e venivano minacciosi e imminenti quando era ormai tempo che la pazienza di Dio non continuasse a giacersi inoperosa" (1).

E ai nostri giorni un valente studioso del paradiso dantesco (2) si è provato a dimostrare come nella terza cantica, più che nell'altre, l'invettiva e il vaticinio assumano un significato vasto e profondo, poichè si coordinano all'idea politica e sociale della riforma della Chiesa e del mondo. Quivi "gli accenti di rimprovero e di lamento sparsi pel poema, diventano l'inno epico-lirico di Giustiniano; i rimbrotti contro il mercimonio della Chiesa sono sulle labbra di quasi tutti i beati, finiscono in un'amara querela di ricordi della loro vita e del mondo attuale; pare anzi che tra la schiera degli eletti siano scelti i santi dal poeta a questo ufficio principalmente, pel quale direste l'umano campeggiare e subordinarsi ad esso il divino; finchè tutti questi sdegni si raccoglieranno nell'invettiva di San Pietro". La quale è "la terza grande apostrofe onde si compie il pensiero di Dante e l'espressione del suo dolore pei mali dell'Italia, dell'Europa, della Chiesa". Tutto cospira a preparare la solennità del vaticinio finale; dopo il cielo di Marte cessa la nota del dolore personale, e nessuna profezia si riferisce più al poeta; il dolore si fa universale; e d'ora innanzi nei cieli si ripercuoteranno i dolori di tutti gli uomini, e il poeta è ormai degno di ascoltare il vaticinio più solenne di tutto il poema. E Dante sa preparare in modo grandioso il grande momento. Già nel settimo cielo "ove tace l'armonia degli altri, sovrumano risuona un grido, così terribile che vince la virtù auditiva del poeta, il quale non ne intende le parole: l'annunzio dell'ira che verrà. La preghiera precedente di pietà si cambia in preghiera di vendetta, che sale ai cieli qual rombo di tuono,

---

(1) *Discorso*, ecc., § 169.

(2) V. Capetti, *Studi sul Paradiso dantesco*, II, Bologna, 1906; pagina 22 sgg.; 55-66; 96-97.

dietro cui ascendono i beati come turbine „. Dopo questo canto, Dante prepara l'arte sua all'ultimo elemento costitutivo del suo Paradiso. Poco più sopra si fa un silenzio solenne, la luce disfavilla, e allora prorompono l'invettiva e il vaticinio tremendi; la luce diventa rossastra, sanguigna e si offusca. E “fra questa sanguigna penombra, si riprende la parola dell'apostolo, ed esce ancor più mutata e grande che non fosse stato il mutamento della luce. È come il cumularsi di tutti gli sdegni, di tutte le ire giuste accumulate nei secoli; il prorompere, per l'ultima volta, delle loro voci di protesta, che squillano, rimbombano nei cieli „. Una solennità non altrettanto grandiosa, ma sempre crescente, mostrano anche le grandi profezie del *Purgatorio* parallelismo e simmetria fra le due ultime cantiche v'è anche nella preparazione della scena finale che precede all'ultimo vaticinio; nell'una e nell'altra cantica si vuol rappresentare la Chiesa corrotta, purificata in un prossimo avvenire.

Ecco dunque di fronte due modi affatto diversi, anzi opposti, di interpretare una parte delle più vitali del poema dantesco. Il lettore ha compreso in che sta precisamente la questione. La terza cantica della Commedia è la sola a cui si possa assegnare, senza tema di errare, una data approssimativa, poichè nessuno ha ragione di dubitare che essa non sia stata, non dico scritta per intero, ma terminata e limata negli ultimi tre o quattro anni di vita del poeta. Perciò ove si ammetta che le profezie del *Paradiso* rivelano una fiducia altrettanto piena e sicura quanto quelle del *Purgatorio,* converrà confessare che l'animo di Dante fu sempre aperto alle speranze più vive anche negli ultimi anni di sua vita, che sempre vaticinò colla medesima fede e asseveranza, che tutte le profezie allegoriche del poema devono giudicarsi come l'espressione di una medesima ed unica aspirazione, la quale dimostra che anche Dante, come ben dice il Foscolo (1) “era nato e dannato con gli abitatori tutti quanti della sua valle infernale e della nostra terrena, ad essere illuso dalla speranza, e a non poter discernere nella infallibile esperienza dell'ieri la verità del domani, se non in quanto non siamo acciecati da' desideri dell'oggi „.

Uno studio attento e minuto delle grandi profezie del poema dantesco gioverebbe assai a chiarire la questione. Già da tempo io

(1) *Discorso,* ecc., § 184.

l'ho condotto a termine, ma qui non posso se non accennare ai punti che più direttamente concernono il mio argomento (1).

Ogni vera e grande profezia suol constare, se non erro, di tre elementi principali: l'annunzio di una " vendetta divina "; l'annunzio del tempo in cui tale vendetta si compirà; la promessa che alla vendetta seguirà una riforma o una palingenesi. — La vendetta e la retribuzione appartengono a Dio solo: questo ammoniscono più di una volta i testi biblici (2), e del monito si rammenta Dante anche nell'epistola ai Fiorentini. — Quanto al tempo in cui la vendetta divina si compirà, conviene distinguere tre casi: o il profeta annunzia che il giorno fatale è " prossimo "; ovvero lascia indeterminato il tempo; oppure determina la data in modo preciso. Nel primo caso si proclama altamente che l'evento che si attende, sia esso una vendetta del dio degli eserciti, o un qualsiasi castigo esemplare, o la venuta del Messia, o il gran giorno finale, è " prossimo "; " non tarderà "; " si appropinqua "; " verrà tosto " (3). —

(1) Le profezie di cui intendo parlare sono quelle che nel *Paradiso* si leggono ai canti: IX, 139-142; XVIII, 115-124; XXI, 136-142; XXII, 1-18; XXVII, 55-63, 121-148.

(2) Ad es. nel *Deuteronomio*, XXXII, 35; nei *Salmi* 93, 1; nell'*Ecclesiastico*, 28, 1; nel libro del profeta Nahum, I, 2; nell'epistola di Paolo *ai Romani*, 12, 19, e *agli Ebrei*, 10, 30; nell'*evangelo di S. Luca*, XVIII, 6, 7, 8. Sull'espressione « la vendetta è di Dio », e sul concetto di vendetta nel mondo pagano e cristiano, e in ispecie ai tempi di Dante, cfr. I. Del Lungo, *Una vendetta in Firenze* (*Dal secolo e dal poema di Dante*, p. 115-129).

(3) Gli esempi sono frequenti in ispecie nell'*Apocalisse;* I, 3: tempus enim *prope* est; III, 11: ecce venio *cito;* XXII, 6: . . . quae oportet fieri *cito;* XXII, 7: Et ecce venio *velociter;* XXII, 10: tempus enim *prope* est: e così 12, 20. Cfr. anche S. Luca, XVIII, 8; S. Matteo, X, 7; e S. Giacomo 5, 8: adventus Domini *appropinquavit;* S. Pietro I, 4, 7: Omnium autem finis *appropinquavit;* II, 3, 9: *Non tardet* Dominus promissionem suam; S. Paolo, *Agli Ebrei;* X, 25, 37; *Ai Romani*, XIII, 11 e 12: dies autem *appropinquavit; Ai Filippesi* 4, 5: Dominus *prope* est. La formola « appropinquante mundi termino » era nel secolo decimo assai diffusa. È noto come anche il Savonarola facesse frequente uso del '*cito et velociter*' della Bibbia, quando minacciava la vendetta divina (cfr. *Scelta di prediche,* a cura di P. Villari ed E. Casanova, Firenze, 1898, pp. 111, 113; 125; 353, 356, 357), e che lo stesso Macchiavelli, sebbene molto condizionatamente, affermava » esser propinquo senza dubbio o la rovina o il flagello. (*Discorsi sulla prima deca*, I, XII).

Quando invece la profezia promette o minaccia in modo indeterminato il giorno della vendetta, pur non negando la possibilità che abbia a trascorrere un lungo lasso di tempo, lascia tuttavia l'animo sospeso nell'incertezza che il dì del castigo possa anche essere vicinissimo; se pure non ricorda ai mortali la velocità del tempo, la quale fa sì che un giorno che si giudica remoto sopraggiunga assai presto (1). — Più di rado accade invece di leggere una determinazione cronologica precisa (2). — Il terzo elemento, vale a dire la promessa che alla vendetta divina seguirà un'èra di rigenerazione, è sovente la conseguenza naturale e necessaria della novità sopravveniente. Forse perciò essa non è nei testi biblici sempre esplicitamente affermata, ma si può esser certi che era nel pensiero di quanti desideravano e invocavano tempi migliori (3).

Ma la profezia non si chiude nè nella storia, nè colla storia del popolo ebreo. Più d'una volta nei tempi post-biblici (e anche ai nostri giorni), lo spirito profetico si è ridestato alacre e pronto (4). Ma chi davvicino consideri il carattere e gli elementi costitutivi di queste profezie post-bibliche, si avvede come, mentre da un lato vanno acquistando maggior importanza solamente alcuni degli elementi delle profezie bibliche, da un altro lato ne penetrano in esse dei nuovi, e sono questi gli intenti più palesemente politici, gli intenti monastici, e gli influssi astrologici.

Un elemento non nuovo, ma rarissimo nelle profezie bibliche, è la esatta determinazione del tempo in cui la vendetta divina o il grande mutamento si compirà. Nel tardo medioevo invece, circo-

---

(1) Cfr. *Salmo* 89, 4; S. Pietro, *Epistola* II, 8, 9 (cfr. *Paradiso*, XXII, 16-18).

(2) Esempio notevole e forse unico nella Bibbia offre il libro di Daniele (che è un libro di carattere apocalittico), il quale vaticina che dalla riedificazione di Gerusalemme alla venuta del Messia passeranno 7 settimane e poi altre 62 (IX, 25-27 e XII, 11-12).

(3) S. Pietro, Epistola II, 3, 10-14. Cfr. sull'argomento D. CASTELLI, *La profezia nella Bibbia*, 494-5.

(4) Cfr. J. von DÖLLINGER, *Der Weissagungsglaube* ecc. (in *Kleinere Schriften*, 1890, p. 99-100). Cfr. anche O. HOLDER-EGGER. *Italienische Prophetieen des 13. Jahrhunderts* (in *Neues Archiv der Gesellschaft für ältere deutsche Geschichtkunde*, Vol. XV, p. 141 e sgg.; e vol. XXX, 321 sgg. (cfr. CIAN, *Bull, soc. dant.* XIII, 47 sgg.); e v. A. GRAF, *Miti, leggende* ecc. *del medioevo*, II, 253 sgg.

larono non poche profezie determinate e precise, attribuite in ispecie ai monaci Basiliani, precursori di Gioacchino di Fiore. Gioacchino al contrario fu cauto e guardingo, sebbene fosse " di spirito profetico dotato „; ma i suoi seguaci non si peritarono di divulgar vaticini con una precisione cronologica che fu non di rado fonte delle più amare delusioni. Un altro elemento profetico non nuovo, che andò acquistando sempre maggiore estensione, è l'annunzio di un'èra nuova, di una riforma, di una rigenerazione, in ispecie della Chiesa. I Gioachimiti furono i più ardenti profeti di un grande rinnovamento che doveva preludere al più rigido ascetismo; ma nel secolo XIV si determinarono due opposte correnti, poichè gli uni erano sfiduciati e senza speranza, e nulla si ripromettevano nè dalla Chiesa nè da Roma, che avrebbero continuato a vivere nella loro bassezza sino alla non lontana venuta dell'Anticristo; gli altri al contrario nutrivano ferma fede in una profonda rinnovazione della Chiesa.

Fra gli elementi nuovi o più recenti merita anzitutto di venir ricordata l'intrusione sempre più risoluta di allusioni e di intenti politici. Già nel periodo che va dai tempi carolingi alla fine del duodecimo secolo, era pensiero fondamentale delle profezie che la durata dell'ordine presente delle cose fosse indissolubilmente congiunta alla durata dell'impero romano, quale fu rinnovato e tramandato nei tempi carolingi e, dopo questi, ereditato dalla Germania e dai suoi re. Più tardi, nel secolo XIII, si formano due correnti di profezie con intenti spiccatamente politici: le profezie guelfe, fieramente avverse agli Svevi, e le profezie ghibelline ad essi favorevoli. Ma accanto ad esse, altre si divulgano con l'intrusione di intenti monastici: sono i pseudo-gioachimiti che predicano che la salvezza del genere umano e della Chiesa volgenti a rovina deriverà da due ordini monastici, il francescano e il domenicano. Ma in quasi tutte si fa strada un nuovo elemento, di grande importanza, l'elemento astrologico: l'influsso delle stelle può provocare nelle vicende umane dei rivolgimenti improvvisi, affatto indipendenti nella loro precisa manifestazione. Ben scrive il Döllinger (1) che era allora ferma opinione di molti che " la direzione etica di un'età fosse condizionata da un rivolgimento nella rispettiva posizione delle stelle; e perciò era

(1) Op. cit., p. 510.

creduto possibile un rapido passaggio da un estremo all'altro, dalla virtù e religiosità alla corruzione e alla immoralità, e viceversa; e si credeva che un tal mutamento si compiesse in modo fatale, inevitabile, sebbene al singolo individuo rimanesse la libertà del volere e perciò anche la possibilità di conservarsi irremovibile „. Di questa opinione furono anche le due menti più illuminate del tempo, Bacone e Dante.

E a Dante ritorniamo dopo questa breve parentesi (1). Pel mio scopo, occorre che io mi domandi: Quali sono gli elementi costitutivi delle profezie del *Paradiso?* quali quelli delle profezie del *Purgatorio?* quali fra gli elementi delle profezie bibliche e postbibliche sono penetrati nelle grandi profezie dantesche? — Nel *Paradiso*, che una " vendetta di Dio „ verrà si annunzia nei canti XVIII (v. 118-123) e XXII (v. 14-15); che la vendetta verrà " tosto „ affermano Folchetto (IX, 142) e S. Pietro (XXVII, 63); che verrà in un " tempo indeterminato „ ma pur tuttavia " tosto „ io vedo annunciato nel c. XXVII (16-18 e anche, nel medesimo canto, nei v. 142-144); che la vendetta si compirà in un " tempo determinato „ e " prossimo „ assevera chiaramente Beatrice nel c. XXII (v. 13-15). Perciò, per quel che spetta alla determinazione del tempo, Dante si vale di tutte le espressioni bibliche, e le riassume e suggella nelle parole precise della sua donna: " la vendetta di Dio verrà e tu la vedrai prima di morire „. — Che per Dante alla vendetta debba seguire un' " età di rigenerazione e purificazione „ non occorre dimostrare; è questo uno dei concetti cardinali del suo poema (2). Piuttosto alcuno potrebbe dubitare degli " intenti „ veramente " politici „ delle profezie del *Paradiso*, perchè pel loro carattere esse si direbbero piuttosto mirare a una riforma religiosa, mentre l'ultima profezia del *Purgatorio* sembra alludere a un'azione di carattere politico, e la grande profezia del Veltro fa pensare anzitutto a un'azione morale. Vaticinio di una riforma morale; vaticinio di una riforma politica; vaticinio di una riforma religiosa; ecco quanto sembra doversi desumere a tutta prima. Se non che noi verremmo a separare quello che per gli uomini del medio evo era inscindibile;

(1) Di Dante « profeta » ha discorso magistralmente, come è noto, il DÖLLINGER (*Dante als Prophet*, in *Akademische Vorträge*, 1er Band, Nördlingen, 1888, p. 78 sgg.).

(2) Cfr. *Paradiso*, IX, 139-142.

per essi morale, politica e religione si fondevano in un concetto unico e complesso. D'altro canto mi vietano di negare un intento anche politico alle profezie del *Paradiso*, le parole di S. Pietro, le quali rievocano l'opera di Scipione che salvò la città ch'era capitale dell'"impero romano" dal pericolo di una rovina imminente. Invece dobbiamo riconoscere che cogl'intenti politici del poema, mal si conciliano gli intenti esclusivamente "monastici", e perciò Dante, pur non trascurandoli, ne ha fatto, in via subordinata, una glorificazione nell'apoteosi di Francesco e di Domenico (c. XI e XII). Infine è innegabile l'"elemento astrologico" là dove il poeta, invocato il pianeta Giove ("o dolce stella"; XVIII, 115), prega la "mente in che s'inizia suo moto e sua virtude" che si adiri contro i mercanti del tempio; e colà dove si attende che ad annunziare la vendetta divina abbiano a "ruggire i cerchi superni" (XXVII, 144).

Questo è in breve l'esame delle grandi profezie del *Paradiso*, nel loro carattere e nei loro elementi costitutivi. Da questo esame risulta, mi pare, in modo evidente che esse contengono tutti gli elementi delle profezie bibliche e post-bibliche; e sono perciò complete, oltrechè numerose e sempre più asseverative. Si direbbe che quanto più Dante vi avvicinava al termine della sua vita, quanto maggiori e più crudeli gli sopraggiungevano le delusioni, e tanto più tenace rifioriva in lui la speranza. Non dimentichiamo, come ben disse il Döllinger (1) che "Dante era profondamente persuaso di avere avuto dall'alto una missione da compiere, e che delle tre virtù teologali, la *speranza* è quella a cui egli crede di doversi in ispecial modo affidare. Essere il poeta della speranza, ecco il suo particolare carisma. La speranza genera amore verso Dio e verso gli uomini; la speranza ridesta le forze assopite, scaccia i mali germi e rende possibile una palingenesi o una riforma. Perciò Dante deve essere anzitutto, fra i suoi contemporanei, il profeta, il maestro della speranza. Per la retta intelligenza del poema, pel giudizio che dobbiamo dare del poeta e delle sue intenzioni, è indispensabile il tener presenti questi presupposti" (2). Perciò noi non faremo di Dante un farnetico o un credenzone (questa parola è stata scritta) quando affermeremo che egli vaticinò, finchè visse,

---

(1) *Dante als Prophet*, in op. cit., I, 78.

(2) Cfr. anche MOORE. *Studies in Dante*, III, 186 e 283.

sempre con la medesima fede e asseveranza, tempi ed eventi propizi, di cui non vedeva ma sperava prossimo l'avverarsi. Egli visse in un'età che era, per così dire, impregnata di spirito profetico; i suoi studi, le sue tendenze, le sue relazioni coi Gioachimiti e coi Francescani, lo spronavano al vaticinio; e perciò non dovremo stupirci se anche in un trattato politico, in prosa, egli esclama che "è forse meglio con pietoso silenzio aspettare il soccorso del Salvatore nostro" (1). Dante sperò sempre, gagliardamente, anche negli ultimi anni di sua vita, e quindi anche dopo la morte di Arrigo. Perciò anzichè vaghe ed indeterminate, le profezie della terza cantica paiono a me più ripetutamente asseveratrici, più definite delle altre: anzi solamente fra esse ve n'è una che segna un termine preciso di tempo alla vendetta divina. E se questo è vero, perchè dovremo di necessità riferire a fatti determinati, e proprio all'impresa di Arrigo, la grande profezia dell'ultimo canto del *Purgatorio?*

Ma anche le profezie maggiori della seconda cantica meritano un breve esame. Fra queste si sogliono ascrivere le invocazioni che nel canto ventesimo leggiamo ai versi 13-15 e ai versi 46-48, 94-96. Ma io osservo che non si deve identificare il desiderio di Dante che finalmente venga "colui per cui disceda la lupa", e il desiderio di Ugo Capeto che le città di Fiandra abbiano alla fine a sconfiggere e a fiaccare la protervia di Filippo il Bello. Il poeta pensa a due azioni o imprese diverse: una più grandiosa, più generale, di significato piuttosto morale (l'uccisione dell'avarizia nel cuore degli uomini), l'altra più limitata e d'indole guerresca: il castigo dell'empio re di Francia per le armi di nemici potenti. Perciò io escludo dal mio esame questi vaticini o invocazioni, che siano.

Una vera e propria profezia allegorica è quella che Beatrice pronunzia nell'ultimo canto del *Purgatorio.* Ma questo vaticinio è dal poeta detto un "enigma forte", una "narrazione buia", precisamente come nel *Paradiso*, dove i beati di Saturno fanno un altissimo grido che non deve essere compreso da Dante (2). In ambedue

(1) *De Monarchia*, II, 10.
(2) *Par.*, XXI, 136-142 e XXII, 1-18.

i passi è la medesima Beatrice che gli rivela ch'egli non può e non deve conoscere quale sarà la " vendetta divina ". Nell'un caso e nell'altro egli deve ignorare il modo preciso di questa vendetta; ignorare chi potrà essere il " Salvatore "; questo solo deve sapere e annunziare agli uomini: il gran giorno della vendetta divina verrà; esso è prossimo; giungerà prima ch'egli muoia. Il vaticinio dell'ultimo canto del *Purgatorio* e quello dei canti XXI-XXII del *Paradiso* si identificano e confondono in uno solo: i due passi del poema sono fra loro intimamente connessi e sono frutto della medesima concezione e condizione d'animo del poeta; inoltre il secondo vaticinio di Beatrice non si spiegherebbe se il primo fosse stato così disgraziatamente smentito dai fatti (1).

Prevedo però un'obbiezione. A quella guisa che Dante nello scrivere il *Purgatorio* vaticinava avvenimenti che egli e tutti credevano prossimi, poichè Arrigo già era in Italia, così nel dettare il *Paradiso* egli poteva illudersi ed armarsi di sì forte speranza da credere che la impresa di un imperatore più fortunato fosse non lontana, e perciò egli avrebbe lasciata intatta la profezia del *Purgatorio*, perchè, insieme con quelle del *Paradiso*, essa veniva a fondersi in una sola ed ardente speranza: la speranza in un prossimo mutamento di cose, atteso dai sognatori dei secoli XIII e XIV, fra cui era il sognatore impenitente Dante. E allora la profezia o le profezie della seconda cantica ci sarebbero documento delle speranze del poeta negli anni 1310-13; e quelle della cantica terza, dalle speranze sue posteriori al 1313 o 1314. Ma a me sembra invece che l'esame dei testi debba indurci a considerare questi vaticini come l'espressione ultima delle speranze vive, perenni, non mai tramontate, del nostro poeta, concepite e nutrite da lui in una lunga serie di anni, dal 1310 al 1321: il voler distinguere dei periodi cronologici in questa espressione mi sembra per lo meno arrischiato.

(1) Anche la profezia del *Purg.* contiene tutti gli elementi essenziali che già conosciamo: annunzio di una vendetta divina (v. 36); il tempo è prossimo (v. 41); distruzione dello stato presente delle cose e riforma (v. 43-45); elemento astrologico (costellazioni vicine (v. 41-42); intento politico (l'aquila imperiale) e DXV (v. 37-45).

III.

Vedemmo quando nella mente e nell'animo di Dante si elaborarono e maturarono i concetti fondamentali del poema. Ma quando pose egli mano ad esprimerli negli altissimi versi? Io non credo che vi siano argomenti bastevoli a dimostare che i due momenti, quello della concezione e quello della composizione, si sono susseguiti immediatamente. L'esame delle allusioni storiche e delle profezie del *Paradiso* deve condurre invece ad una conclusione opposta: Dante ne' suoi giudizi e nelle sue allusioni si contiene entro il limite di tempo segnato dall'anno 1314: nessun dato cronologico sicuro, nessuna allusione ben determinata oltrepassa quest'anno (1). Eppure la terza cantica fu, se non cominciata, certo finita negli anni successivi ad esso: e quindi nessun dato intrinseco contraddirebbe all'ipotesi che il *Paradiso* fu terminato, ad esempio, nel 1315.

Che cosa prova questo? A me pare che dimostri quello che i critici hanno quasi sempre dimenticato: poichè Dante mise termine senza dubbio alla terza cantica dopo il 1314, egli ha voluto con quest'anno chiudere quel periodo storico che diede origine e termine alla concezione politico-religiosa che sta a base del suo poema, alla sua " Weltanschauung " nella sua forma ultima e definitiva. Ormai nulla più riuscì a modificare quelle concezioni a cui gli eventi e l'esperienza e le meditazioni degli anni 1300-1314 lo avevano condotto; abbastanza aveva Dante osservato, sperimentato e riflettuto; i nuovi eventi poterono raffermare queste sue idee, non mutarle; rinfocolare i suoi ardori, non intiepidirli. Egli deliberò di cantare nel suo poema quello che in questi anni aveva imparato e sofferto, dal priorato all'esilio; dalla discesa alla morte di un imperatore tedesco; dalla elezione alla morte di un papa schiavo di un re prepotente che lo seguì entro il medesimo anno nel sepolcro. Impero e Papato erano vacanti nel 1300, secondo le " teorie " del pensatore-poeta: e Impero e Papato erano nella " realtà " vacanti nel 1314. Dante fonde insieme i due momenti, e nel 1300 fa vati-

(1) L' allusione a papa Giovanni XXII nel c. XVIII (v. 130-136) è così indeterminata, che (come riconosce anche il Parodi, p. 12 n. 1) quei versi « possono adattarsi perfino a Bonifazio ! »

cinare quello stato di cose che egli aveva veduto avverato nel 1314: morti sono il papa e l'imperatore; un successore invano si riattende; la confusione sta per toccare l'estremo limite; soltanto un prodigio, un messo del cielo può salvare il mondo dall'estrema rovina. Il poema dantesco è dunque per molta parte la storia poetica del periodo di tempo, o del ciclo chiuso, che va dal 1300 alla fine del 1314; è il depositario dei sentimenti e dei pensamenti che agitarono il cuore e la mente del poeta in questi anni fortunosi. La rievocazione degli anni anteriori al 1300 completa il quadro; l'amore per Beatrice, la fede religiosa, lo studio, i ricordi della patria perduta, affetti codesti preesistenti e persistenti: ecco la genesi e la ragione del poema dantesco.

Una riprova di questa mia opinione mi è offerta da più di un passo del poema. Tutti ricordano che nel cantico XIX del *Paradiso* (v. 120), il poeta fa predire, quasi con parole di scherno, la morte di Filippo IV (" quel che morrà di colpo di cotenna "); e qui ei si arresta. Eppure, mentre attendeva a terminare l'ultima cantica e scriveva quel verso, altre vicende, che parvero una maledizione divina piombata sui discendenti e successori dell'odiato re capetingio, egli avrebbe potuto far rammentare; i figli vituperati dalle loro mogli, " furono in poco tempo l'uno appresso l'altro re di Francia, succedendo l'uno all'altro per morte " (1). Nel canto VI del *Paradiso*, Dante, per bocca di Giustiniano, protesta contro la Casa di Francia: il giglio non deve sostituire l'aquila imperiale (v. 100-111); e questo concetto ei ribadisce nell'immagine dell'ingigliarsi dell'M nel canto XVIII (2); e nel canto XIX ripete i vituperi contro Carlo II d'Angiò e Filippo IV. Questi passi mi sembrano dimostrare da un lato che se Dante, mentre dettava il *Paradiso*, cantava avvenimenti e personaggi ancora vivi nel 1300, dall'altro, egli continuava a combattere quella politica francese anti-imperialista che a'suoi tempi aveva avuto il suo più audace rappresentante in Filippo, il quale già era morto quando Dante terminava la terza cantica, ma la cui opera nefasta gli aveva fornito materia e impulso al concepimento politico del suo poema. Gli anni successivi al 1314 sono contraddistinti dalla contesa per la corona imperiale fra due

(1) G. VILLANI, *Cronica*, IX, 66.

(2) Come si vede, accetto qui l'interpretazione del Parodi (cfr. Rivista *Arte e Scienza*, anno I, n. 1, Genova, 1903).

pretendenti che non danno nè vita, nè fisonomia alla politica italiana; dalle lotte accanite contro la potenza di re Roberto; dalle sconfitte dei Guelfi; dalle imprese guerresche di Uguccione e di Castruccio in Toscana, di Cangrande nel Veneto e di Matteo Visconti sotto Genova. Orbene, è forse questa l'Italia che Dante rappresenta e fa rivivere nel suo poema, compresa la terza cantica, o non piuttosto l'Italia anteriore al dicembre del 1314? (1).

***

Questa ipotesi che Dante abbia tratto l'ispirazione pel concetto politico-religioso del suo poema sovrattutto dagli avvenimenti racchiusi nel periodo storico che va dal 1300 al 1314, e che abbia talora fusi come in una identità ideale i due anni estremi (1300 e 1314), ci prepara ad intendere un passo che è senza dubbio uno dei più discussi del poema, se non anche uno dei più oscuri. Beatrice nella sua profezia dell'ultimo canto del *Purgatorio* predice che " non sarà molto tempo senza reda L'aquila che lasciò le penne al carro ". I sostenitori della candidatura di Arrigo (DXV) citano un passo del *Convivio* (IV, 3), e intendono che dopo Federico II di Svevia colui, che meritò di nuovo il titolo di imperatore non fu Rodolfo, non Adolfo, non Alberto, ma fu Arrigo, il quale non solo venne in Italia, ma cinse altresì la corona imperiale in Roma. È inutile soggiungere che il Moore, il Parodi e il Proto danno gran peso alle parole di Beatrice e a questa interpretazione;

---

(1) Che il 1314 abbia segnato una data memorabile per gli uomini di quel tempo appena occorre ricordare. Goffredo di Parigi, testimonio occulare e il Ferreto narrano che quando Jacopo da Molay, il gran maestro de' templari, addì 11 marzo del 1314, salì il rogo coi principali dei suoi compagni, citò dinanzi al tribunale di Dio, entro l'anno, i due principali autori della sua ingiusta morte, Clemente e Filippo, i quali di fatti morirono. Sinistri presagi erano divulgati: Arnaldo da Villanova annunziava la fine del mondo: dei segni precursori dell'anticristo erano apparsi in cielo: un concittadino di Dante, il Villani narra (IX, 65) di una spaventosa cometa ch'era apparsa in cielo « in detto anno 1314, di verso settentrione, quasi alla fine del segno della Vergine, e durò più di sei semmane, e secondo che dissero gli astrologi, significò molte novità e pestilenze, e appresso furono, e la morte del re di Francia e de' suoi figliuoli che morirono poco appresso ». Ecco le « stelle propinque ».!

e convien riconoscere che è questo forse l'argomento più valido che essi sappiano o possano addurre.

Ma io osservo anzi tutto che in nessuna delle sue opere Dante scrive che l'erede dell'Aquila, dopo Federico II, fu Arrigo VII. Nel passo menzionato dal *Convivio*, egli dice soltanto che Federico II fu l'ultimo imperatore, sebbene abbia avuto a successori Rodolfo e Adolfo e Alberto. Questo Dante scriveva prima della elezione o della venuta di Arrigo (come tutti ammettono), ed egli ha voluto soltanto esprimere questo concetto: " Federico II deve considerarsi per ora, come l'ultimo vero imperatore conscio dei propri doveri „. In secondo luogo, io credo che le parole di Beatrice (*Purg.* XXXIII, 37-45) si debbano interpretare nel modo seguente: " Ora l'impero è vacante, ma esso non sarà sempre tale, perchè Dio manderà presto un messo a uccidere i due adulteri: allora l'aquila riavrà il suo vero erede „. L'autorità imperiale sarà dunque realmente restaurata soltanto dopo che un DXV avrà messo fine all'adulterio che ora è sciagura e rovina della Chiesa e del mondo; l'avvento dell'imperatore ideale seguirà alla cessazione del turpe connubio. Fino ad ora " intoppi e sbarri „ d'ogni maniera impedirono che l'aquila avesse il suo vero erede; ma le stelle dicono che quanto prima " ogni intoppo e ogni sbarro „ sarà vinto e abbattuto, e un messo del cielo ricondurrà il carro all'albero dove Cristo l'aveva legato e donde il gigante lo ha disciolto; allora ricomincierà un'èra nuova con un vero e proprio erede dell'aquila.

Questa è la " narrazione buia „ questo è " l'enigma forte „ di Beatrice. Tuttavia qualche spiraglio ci permette di discernere qualcosa dentro a tanta oscurità. " Stelle propinque, sicure d'ogni intoppo e d'ogni sbarro „ annunziano la venuta di un messo del cielo. Orbene, negli intoppi e negli sbarri io vedo un'allusione agli ostacoli che si opposero alla riuscita dell'impresa di Arrigo; Dante vuol vaticinare un tempo in cui gli ostacoli che finora hanno impedito il buon esito di un'impresa di tale natura saranno superati e distrutti, e fra questi ostacoli primeggiava l'alleanza colposa del papato con la casa di Francia. Arrigo, al contrario, che fu eletto col favore del pontefice, che salì il trono quando l'adulterio continuava, che venne in Italia anche per incitamento del papa, col consenso del quale fu incoronato in Roma, Arrigo non pensò mai di rivolgere le sue forze direttamente contro i due suoi più potenti nemici, il papa e il re di Francia; egli non comprese dove si celava la vera radice del

male, cioè nei turpi amori della fuia col gigante. Perciò la profezia del DXV non può nè vaticinare, nè accompagnare l'impresa di Arrigo; essa è invece per l'appunto foggiata sulle vicende e sull'esito infelice di essa. In altre parole, Beatrice vuol dire: " Badate: il trono imperiale è ancora vacante, ma presto verrà chi saprà superare i tanti intoppi e sbarri che voi avete opposti al morto Arrigo, e muoverà direttamente a rompere la turpe alleanza della fuia e del gigante. — Perciò, solamente dopo che l'adulterio sarà terminato per opera miracolosa divina (che Beatrice non sa o non può rivelare), potrà finalmente la sedia imperiale essere occupata da chi veramente possa compiere il suo ufficio di imperatore. E come a risarcire la pianta dispogliata per colpa di Adamo fu necessaria la venuta di Cristo (grifone), così ora un altro messo di Dio, un altro inviato cèleste, verrà a risarcirla della seconda spogliazione compiuta dal gigante. Cristo e il DXV, ecco i due restitutori del carro alla pianta: Cristo e impero romano da un lato; DXV e nuovo impero dall'altro. Ma come Cristo non fu imperatore, così il DXV non può essere l'erede dell'aquila; esso sarà colui che " disporrà l'Italia „ all'avvento di questo erede. E chi sarà dunque? Non un imperatore, perchè un imperatore fallì nell'impresa, appunto perchè il paese non era disposto; non il papa, perchè il papato trescava con una potenza nemica all' impero. Il DXV sarà una terza persona o una terza potenza che dovrà disporre l'Italia, almeno come essa era ai tempi di Rodolfo, quando la sede papale era ancora in Roma." Rodolfo avrebbe potuto sanare le piaghe che hanno morta l'Italia„ (*Purg.* VII, 94-96) per sè solo, senza il concorso e l'opera preparatrice di un DXV. Ma ora essa " troppo tardi si ricrea per altri „; cioè Arrigo giunse in mal punto; un riformatore, un messo del cielo dovrà predisporre gli animi, in ispecie dei principi, dei prelati, del papa a lavorare concordi con l'erede dell'aquila per il bene comune. Se l'erede dell'aquila e se il DXV erano per Dante Arrigo: e se Dante scriveva mentre questi era in Italia e stava destando tante speranze, come mai poteva riuscir " buia la narrazione „ di Beatrice, o " forte „ il suo enigma? Nessuna profezia sarebbe stata meno buia, meno forte di questa.

Chi era dunque il DXV atteso? Nè Dante, nè gli eventi svelarono il segreto, nè presto nè tardi. Ecco l'enigma forte; ecco il grido di altissimo suono dei beati del cielo di Saturno, grido il cui segreto avrebbe disvelato la vendetta divina prima che Dante morisse. Ma

Dante morì prima che la vendetta giungesse, e l'enigma rimase insoluto. Ma per quanto enigmatiche esse fossero, la rappresentazione allegorica e la profezia del paradiso terrestre, avevano uno scopo anche pratico. Dante voleva qui, più che altrove, additare agli uomini la via, la sola via ch' egli giudicava, nelle difficoltà del presente, buona alla loro salvezza: distruggere o fiaccare la potenza e la invadenza della casa di Francia; sottrarre la sede pontificia alla schiavitù francese e ridonarla a Roma; ripristinare in Italia l'autorità dell'impero. A ciò un gran rivolgimento era necessario e forse imminente, e tutti dovevano attenderlo; e certo le speranze di Dante furono di quando in quando rideste, fino al termine della sua vita. Frattanto mi pare di poter concludere che la profezia di Beatrice nel paradiso terrestre deve essere stata scritta dopo il fallimento dell' impresa di Arrigo, cioè dopo l'agosto del 1313.

Ma forse si può giungere a una determinazione cronologica anche maggiore. Io credo che l'ultimo canto del *Purgatorio* contenga degli indizi atti a provare che esso fu scritto dopo la morte di Clemente e fors' anche dopo quella di Filippo. In apposito lavoro (1) io ho tentato un'interpretazione nuova del significato che possono avere i nove o dieci passi misteriosi che Beatrice fa dopo di aver ripetute le parole con le quali Cristo annunziò ai discepoli la sua morte e resurrezione (v. 7-21). Essa non ha ancor compiuto il decimo passo (" non credo che fosse Lo decimo suo passo in terra posto ") quando, volgendo gli occhi a Dante, che la seguiva, lo invita accanto a sè, affinchè egli possa udir meglio quanto dirà. Orbene, che cosa simboleggiano quei nove (anzichè dieci) passi? " V'è da stupire (riferisco le conclusioni del mio lavoro) come a nessuno sia venuto in mente che il numero dei passi di Beatrice corrisponde, a non contare i giorni, al numero degli anni di pontificato di Clemente v. Questi, eletto papa nel 1305, morì, dopo nove anni, nel 1314. Se negli anni di pontificato si computa anche il 1305, allora si ottiene il numero dieci, donde l'apparente incertezza dell'espressione dantesca. Ma l'incertezza è soltanto apparente; in realtà Dante, pur salvando le ragioni dell'arte, non poteva più esattamente significare gli anni della massima depravazione del papato, poichè egli

(1) « *I nove passi di Beatrice* », in *Mélanges Chabaneau*, di prossima pubblicazione a cura di K. Vollmöller.

non poteva allora fare pronostici sull'opera del successore del vituperato papa guascone. Alla fine del medesimo anno, 1314, morì anche Filippo il Bello, l'odiato complice di Clemènte. Perciò Beatrice poteva veramente, dopo il nono passo, rasserenarsi in volto: gli " intoppi „ e gli " sbarri „ (i più formidabili) cominciavano a sparire dalla scena del mondo, e quasi prodigiosamente, nello stesso anno, e nove anni dopo il turpe connubio. Scompaiono i due più grandi malfattori del tempo, e perciò Beatrice può invitare accanto a sè il suo amico con cui proseguire la via intrapresa più liberamente e più tostamente (" vien più tosto „); il cielo provvede a togliere di mezzo gli intoppi e gli sbarri che fecero fallire l'impresa di Arrigo; un'altra impresa consimile, quando il mondo sarà meglio disposto, avrà esito fortunato. E così il poeta, fra le delusioni del presente e fra le tenebre dell'avvenire, vede risplendere ognora la fiaccola della sua incrollabile fede e della sua speranza sempre fiorente.

IV.

Dunque hanno ragione coloro i quali opinano che il poema dantesco fu incominciato a scrivere verso il 1314 o dopo quest'anno? Costoro hanno torto, come hanno torto altresì coloro che pensano che prima del 1314 una o due cantiche erano interamente compiute. Ma insieme col torto hanno una parte di ragione e gli uni e gli altri, e più i primi che non i secondi. Io voglio sperare che il mio concetto apparirà ancor più chiaro ad ogni lettore da quanto sono per dire.

Io credo fermamente che Dante assai presto ideò, e forse anche scrisse abbozzi poetici di una visione o di un viaggio di oltretomba. Comunque si vogliano interpretare i famosi versi della canzone *Donne che avete* (1), certo essi stanno a provare che la mente del poeta già fin d'allora andava immaginando un dramma di cui erano teatro inferno, terra e paradiso; e di cui è fatta centro Beatrice. " Giù nel profondo (ebbi a scrivere altrove (2)), negli abissi infernali, i dannati ne ripeteranno il nome come di grazia a loro sfug-

(1) Versi 34-47.
(2) *Fra drammi e poemi*, p. 142 e sgg.

gita; nel mezzo, sulla terra, gli animi gentili vanno lieti di possederla e ne traggono giovamento morale; in alto, nei cieli, i beati la desiderano e la domandano a Dio. Inferno, terra e paradiso levano a questa donna un inno che Dante ascolta o presente, e annunzia agli amici e trasmette alle generazioni venture. I mortali e gl'immortali, il creato e l'increato, l'universo intero glorifica la donna amata dal poeta „. Quando Beatrice è morta, Dante la vede trionfante nel cielo; " lo spirito suo fatto peregrino alla carne, penetra, spinto da Amore là dove, ricinta da celeste splendore, essa è onorata, ed egli estatico la contempla „. Io già mi provai a dimostrare che allora Dante aveva più che mai fissa la mente in un " paradiso „ e in un paradiso cristiano; e molti oggi credono con me che il poeta al termine della *Vita Nuova* vagheggiava una visione soprattutto, o forse solamente, celestiale, la quale senza dubbio preponderava in quella " mirabile visione „ ch'egli solennemente annunzia al termine del suo libro giovanile. E perciò io credo che la storiella dei setti canti rinvenuti in Firenze e inviati all'esule poeta in Lunigiana contenga un fondo di vero; quelle carte contenevano probabilmente saggi e abbozzi di scritture lasciate interrotte, e non mai pubblicate intorno all'argomento che più l'aveva occupato; un passo ulteriore fece la leggenda quando la lettera di frate Ilario venne a rivelare che Dante già nel 1308 aveva scritto non soltanto alcuni canti del poema, ma tutta la prima cantica. E pur troppo questa leggenda è divenuta verità anche per molti critici, i quali, senz'avvedersene, subiscono il fascino che una favola acconciamente inventata suol esercitare anche su quelli che si dicono o si credono più indipendenti (1).

Ma l'esame comparativo del poema col *Convivio* dimostra che il poema cominciò a prender la sua forma definitiva non prima del 1309-10; l'esame comparativo con le epistole prova che la concezione fondamentale politico-religiosa del poema è posteriore al giugno-luglio del 1312, e che la concezione della visione apocalittica del paradiso terrestre deve porsi fra questa data e l'epistola ai

(1) Che l'*Inferno* fosse terminato già nel 1308 continuerà forse a credersi fino alla consumazione dei secoli, perchè quello che fu creduto una volta, difficilmente si cancella, e perciò l'uomo « e piedi e mano attribuisce a Dio » (*Par.* IV, 44-45) e attribuirà ancora per molti secoli.

cardinali (1314). Perciò nessuna cantica del poema può, per serie ragioni, credersi " terminata " prima del 1315; le parti sostanziali di esso che per avventura già erano scritte, dovettero essere rimaneggiate negli anni 1312-1315.

D'altro canto non vi sono ragioni plausibili per negare che nel poema possano esservi parti o episodi o tracce di una redazione anteriore al 1309-10. Però nessuno degli argomenti finora addotti ci riporta " necessariamente " più indietro di questo tempo: non i " dati esteriori ", non le " allusioni storiche ", non l'espediente delle " aggiunte e ritocchi " quale fu escogitato da alcuni, i quali non si avvedono che arrivano con tale concessione a distruggere la loro tesi, come già mi provai a mostrare nella prima di queste note (1). Un solo argomento forse rimane a discutere e a confutare. Nel canto decimonono dell'*Inferno*, Dante si scusa di avere una volta in Firenze rotto uno di quei pozzetti che stavano intorno al fonte battesimale in S. Giovanni: " l'un de'quali, *ancor non è molt'anni,* Rupp'io per un che dentro v'annegava ". Qui Dante si riferisce manifestamente al momento in cui stava dettando questi versi, non all'anno fittizio della visione. Orbene, la frase: " ancor non è molt'anni ", non può designare, dicono alcuni, che un periodo di tempo non troppo lungo, e perciò non superiore ai cinque o sei anni. Quindi noi dobbiamo ritenere scritti quei versi, e di conseguenza il canto intero, non più tardi del 1305 o 1306 circa: dunque la composizione della prima cantica era a quel tempo già molto innoltrata. Se non che io credo che anche qui Dante è miglior commentatore, che non siano certi critici, dell'opera sua. Nel canto XXIV del *Purgatorio*, il poeta fa predire la morte di Corso Donati colle parole: " Non hanno molto a volger queste rote " (v. 88). Corso morì nel 1308, e poichè il vaticinio si finge pronunciato nel 1300, l'espressione dantesca viene a dire che otto anni non sono un lungo periodo di tempo. Nell'espressione del canto infernale, l' " ancóra " aggiunto a " non è molt'anni ", mi sembra protrarre anche più il tempo, e perciò se pensiamo che il caso sia accaduto nel 1301 (e nulla vi si oppone), arriviamo senza sforzo all'anno 1310 circa. Se poi ricordiamo che il medesimo canto contiene non soltanto un vaticinio sicuro e preciso della morte di papa Clemente, ma altresì un giudizio complessivo sull'opera nefasta e laida di lui, ne dedurremo che questo canto contiene tracce

(1) Cfr. della mia prima Nota su questo argomento le pagg. 667-675.

o frammenti di parti composte in tempi diversi; le une anteriori all'inganno del guasco (1312), le altre posteriori. Non perciò siamo autorizzati a sentenziare che tutto quanto nella prima cantica precede al canto XIX fu di necessità scritto, nella forma a noi pervenuta, prima di esso canto, cioè prima del 1310 o 1311. Io credo anzi che mi sarà possibile in altro lavoro di dimostrare che il poema è, per buona parte, dal principio alla fine (e perciò anche nell'*Inferno*) una critica spietata e inesorabile di tutta l'opera di papa Clemente V (1305-1314); che Dante rifà nel poema, a modo suo, molti dei processi più clamorosi dibattuti dinanzi all'odiato pontefice; che ei pronunzia le proprie sentenze per contrapporle a quelle emanate dal " più laido „ e più vituperevole dei papi. Perciò se un " Inferno „ fu scritto, in tutto o in parte, prima del 1310, esso fu senza dubbio profondamente rimaneggiato dopo quest'anno; e forse in favore di questa ipotesi più di un argomento potrà ricavarsi anche dall'esame delle così dette contraddizioni che furono rilevate fra diversi passi del poema.

Un altro passo del poema che fu giudicato scritto prima del 1310 è la celebre invettiva del canto sesto del *Purgatorio*. Sembra a me che il Parodi abbia validamente dimostrato contro il Barbi, che questa invettiva deve ritenersi dettata dopo la morte di Alberto Tedesco (maggio 1308). " Ma, soggiunge il Parodi, non molto dopo, forse un anno, forse due. L'intonazione dell'invettiva converrebbe del tutto bene soltanto al tempo che passò fra l'elezione di Arrigo e la sua discesa in Italia, o insomma il canto sarebbe anteriore al settembre-ottobre del 1310, e dovrebbero senza esitazione essere esclusi gli anni, durante i quali Arrigo fu presente nel giardin dell'impero. L'invettiva è un grido angoscioso d'invocazione, rivolto a tale che il Poeta spera, ma pur dubita ancora, sia risoluto ad accorrere. Che poi esso sia posteriore alla morte di Arrigo, mi sembra affatto inverosimile, anche solo pel verso " tal che il tuo successor temenza n'aggia „, che sarebbe un verso de' più inopportuni. Il " successore „, il vostro Arrigo, avrebbero potuto ribattere ironicamente gli avversari, o, poniamo, i futuri imperatori di cattiva volontà, n'ebbe temenza, e si vede con che bel risultato „! (1) Meno resoluti nell'interpretare questo passo furono invece altri cri-

(1) PARODI, op. cit., p. 12-13.

tici, i quali rimassro dubbiosi se avessero a vedere nell'augurio che il successore di Alberto “aggia temenza„, piuttosto un'esortazione ad Arrigo VII, che non un encomio alla sua impresa già incominciata, ovvero una preparazione al rimpianto dell'impresa già fallita, rimpianto che eromperà nel canto seguente per bocca di Sordello (VII, 96).

La questione, a mio avviso, attende la soluzione appunto dall'interpretazione che si deve dare di questo passo: Rodolfo potea sanare le piaghe d'Italia, ma egli non volle, ed essa troppo “tardi per altri si ricrea„. Si deve qui vedere lo scoramento del poeta e la sfiducia nell'opera di un qualsiasi futuro imperatore? Ma perchè invoca egli nel canto precedente la venuta di Alberto se le piaghe erano insanabili? E se quel verso allude all'impresa di Arrigo già miseramente fallita, quale efficacia poteva avere l'esortazione a un futuro imperatore a ritentare la prova? D'altro lato gli argomenti del Parodi sarebbero valevoli nel solo caso che il canto sesto fosse stato non solo scritto, ma altresì pubblicato, prima della venuta di Arrigo. Ma ove si creda (e il critico lo crede) che il *Purgatorio* fu terminato nel tempo in cui il poeta era pieno di fiducia nel trionfo di lui e della causa imperiale, io mi domando perchè non ha egli cancellato ogni traccia di tanto scoramento, di una tanto angosciosa invocazione, dettata dal timore e dal dubbio che Arrigo non volesse scendere a sanare le piaghe d'Italia? Ma forse noi abbiamo torto quando vogliamo spiegare la concezione dantesca nel suo complesso e nelle sue parti a rigore di logica o della nostra logica. Io credo che ad ogni canto si deva altresì attribuire un qualche significato peculiare, per alcuni rispetti indipendente dagli altri, e che chi vuol tutto coordinare, conguagliare, accordare finisce col distruggere l'opera d'arte. Il rigore logico, al quale del resto ci ha avvezzati il poeta stesso con le sue costruzioni spesso tanto simmetriche e regolari, ci impedisce di sorprenderlo nell'atto creativo, di scoprire le tracce delle prove tentate e ritentate in tempi diversi, sotto diverse ispirazioni, e pur tuttavia lasciate dal poeta sussistere o intatte o leggermente modificate accanto ad altre più recenti e in apparenza contraddittorie. E che Dante ad ogni canto del suo poema attribuisse un suo particolare valore, indipendente dal resto, mi pare si possa chiaramente desumere ad esempio dal modo in cui egli giudica in diverse occasioni Carlo I d'Angiò, che è da lui salvato e posto in luogo d'onore nel canto settimo del *Pur-*

gatorio, e vituperato e accusato di delitti meritevoli di una bolgia infernale, poco più oltre, nel canto ventesimo. E anche in un coordinamento e in una revisione completa che egli possa aver fatto di ogni cantica prima di risolversi a pubblicarla, non è da credere che abbia soppresso o modificato tutto quello che pur contravvenendo alla verità logica, obbediva alla verità estetica. Io credo che l'artista si compiaccia di ritrovare la storia dell'animo suo, sia pure in un accenno fugace, nell'opera propria, e che perciò volentiori indulga a certe dissonanze, o anche contraddizioni, quando esse siano documento di ispirazioni fresche e vive di momenti diversi lieti o angosciosi, della sua vita interiore. Soltanto il critico arcigno può stupirsene o offendersene, il critico che freddamente, a rigore di logica, esamina, raffronta, scompone, misura, indaga e scruta, troppo spesso forse, " con la veduta corta di una spanna ".

Tuttavia, anche adottando questo criterio o canone critico, non dobbiamo dimenticare che l'arte tanto complessa del nostro poeta ci deve consigliare ad andar molto cauti prima di accettare quella spiegazione che a tutta prima apparisce più semplice e naturale. Per questa ragione io non mi so indurre tanto facilmente a ritenore il canto ventesimo del *Purgatorio* scritto prima della morte di Filippo il Bello. Ugo Capeto, si dice (1), parla di Filippo come di persona ancor viva e si duole di non vedere ancora avvicinarsi sul capo di lui l'ora della vendetta divina (v. 94-96). " Ma come? Gli stessi spiriti dell'inferno vedono nel futuro gli avvenimenti di sette, forse di dodici e di quattordici anni dopo, e il re Ugo, spirito in istato di grazia, non è capace di altrettanto, e, con tutta la sua brama di penetrare il segreto della vendetta divina, non sa che Filippo " morrà di colpo di cotenna "? Se non lo sa, mi par molto probabile che non lo sapesse neppur Dante, al quale non sarebbe parso vero di addolcire anche un po' l'ira propria, annunziando fin d'ora quello che si compiace di annunziare poi, nel *Paradiso* (XIX, 118-120) ". A me pare invece indubitato che con la sua invettiva, Ugo non soltanto vuol colpire la propria discendenza, ma vuol farlo con

(1) PARODI, op. cit., p. 21-22.

un'efficacia sempre crescente e mi pare che la sua rassegna molto avrebbe perduto di efficacia se, dopo Filippo, egli avesse fatto ricordo di successori tanto a lui inferiori. L'invettiva inoltre non perde per nulla della sua terribilità, se, invece di annunziare la vendetta divina come già avvenuta, tiene sospeso l'animo del lettore e gli fa concepire la persuasione che la vendetta verrà, che è fatale, che il gran colpevole non potrà sfuggire al giusto castigo. E difatti il poeta, più oltre, nella cantica finale, annunzia, quasi con un riso di scherno, che la vendetta desiderata da Ugo è piombata sul capo del re malfattore: un " colpo di cotenna " lo ha ucciso inopinatamente e ingloriosamente. Dunque, se le ragioni della logica militano in favore dell'ipotesi del Parodi, le ragioni dell'arte stanno contro di essa. Che Dante abbia voluto accumulare l'ira sua specialmente sull'opera nefasta di Filippo, mi sembra dimostrare il silenzio che nel *Purgatorio* egli serba su Roberto d'Angiò. Perchè Ugo, che usa parole tanto aspre contro gli Angioini, risparmia Roberto, che allora spadroneggiava in Italia? Il poeta si riserva di alludere a lui, e di deriderlo, nel canto ottavo del *Paradiso*. Che Dante poi usi perseguire del suo odio implacabile i defunti, provano le sue invettive nel *Paradiso* contro Bonifazio VIII, Clemente V, Filippo il Bello, Carlo II d'Angiò. E che il poeta non rifugga dal far vaticinare oscuramente quello che già era accaduto, prova la minaccia di morte a Rodolfo, figlio di Alberto Tedesco e la minaccia allo stesso Alberto (1).

---

(1) *Purg.* VI, v. 100-101. Rodolfo morì improvvisamente prima del padre, il 4 giugno del 1307, a soli ventisei anni. — Lo ZINGARELLI, (*Il canto xx del Purgatorio*, Lectura Dantis, Firenze, 1904, p. 32-36), è pure d'avviso che il silenzio di Ugo sulla morte di Filippo dipende non da una ragione cronologica, ma da un disegno del poeta, il quale riserbò per la terza cantica i colpi più fieri contro i suoi nemici, o contro i nemici dell'ordine di cose da lui vagheggiato. — E qui risorge la questione del carattere peculiare che Dante volle imprimere, o del compito particolare che vollè assegnare a ciascuna delle tre cantiche, questione non ancora studiata quanto merita. -- Uguale importanza che alle parole di Ugo Capeto, non si deve attribuire alla profezia di Forese nel canto XXIII (v. 97-111) del *Purgatorio*. Forese fa una minaccia e una profezia con parole che equivalgono semplicemente al «cito et velociter» della Bibbia, e al «tosto» di tanti altri passi danteschi. E la menzione di Gentucca nel XXIV (v. 82-87) è troppo fuggevole e oscura perchè se ne possa ricavare una qualsiasi determinazione cronologica.

*
* *

Ripeto dunque che nessun argomento può seriamente contrapporsi a questa affermazione: il poema fu meditato e scritto, nella sua ultima forma, dal 1309-10 al 1321; dal 1309-12 al 1314-15 si maturarono i suoi concetti fondamentali nella mente del poeta: nessuna cantica potè essere terminata prima del 1315; nessuna cantica potè esser pubblicata per intero se non dopo quest'anno: se qualche canto, o episodio, fosse mai stato divulgato prima di questo tempo (ma finora mancano prove), non perciò se ne dovrebbe dedurre che tutta la cantica a cui esso appartiene era già terminata in quel tempo: concediamo anche a Dante quello che tanto facilmente accordiamo a tutti gli altri poeti autori di opere di lunga lena. A nessuno credo parrà troppo breve spazio di tempo quello che va dal 1309-10 al 1321, poichè non bisogna dimenticare che il ponderoso tema fu uno degli oggetti costanti del pensiero del poeta, dopo la morte di Beatrice, e che nella redazione ultima certamente confluirono e rivissero non pochi concepimenti anteriori. Perciò poteva ben dire egli che il poema sacro lo aveva fatto per più anni macro. E d'altro canto sarà d'ora innanzi dovere dei critici di far un cammino a ritroso di quello che finora essi hanno generalmente battuto: se il poema non cominciò ad assumere la sua forma definitiva se non dopo il 1309-10, le indagini non dovranno più mirare a rintracciare, in ispecie nella prima cantica, tutto quello che si deve o si può considerare come ritocco o aggiunta posteriore al 1308, ma piuttosto quello che può essere parte o concepimento superstite di una forma anteriore al 1309-10. Ma una siffatta indagine, ardua e delicata quanto altra mai, non si può imprendere se non da chi abbia la mente libera da uno dei preconcetti più perniciosi alla critica del poema dantesco (finisco come ho cominciato), dal preconcetto che Dante abbia scritte, terminate e limate le tre cantiche una dopo l'altra, separatamente, inesorabilmente.

GENNAJO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Altezza barom. ridotta a 0° C.				Temperatura centigrada						Quantità della pioggia neve fusa e nebbia condensata
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Mass.	Min.	MEDIA mass., min 9h, 21h.	
	mm	mm	mm	mm	o	o	o	o	o	o	mm
1	749.9	748.4	750.0	749.4	− 1.7	+ 1.3	− 0.5	+ 2.4	− 4.4	− 1.0	
2	52.5	52.0	51.1	51.9	− 0.7	+ 0.8	+ 0.6	+ 1.8	− 2.5	− 0.2	
3	47.1	45.0	43.4	45.2	+ 0.8	+ 0.8	+ 0.8	+ 2.0	− 0.2	+ 0.8	
4	44.1	46.2	50.3	46.9	+ 0.7	+ 2.3	+ 1.6	+ 4.0	− 0.4	+ 1.5	
5	55.4	56.6	58.8	56.9	+ 3.3	+ 6.0	+ 3.2	+ 7.9	− 0.3	+ 3.5	3.5
6	759.8	757.6	756.4	757.9	+ 0.3	+ 2.7	+ 0.8	+ 3.8	− 1.5	+ 0.9	
7	56.9	56.4	57.3	56.9	− 2.3	+ 2.5	+ 0.6	+ 3.6	− 3.4	− 0.4	
8	56.0	54.8	56.0	55.6	− 0.7	+ 3.7	+ 1.4	+ 4.7	− 2.7	+ 0.7	
9	57.3	56.0	56.0	56.4	− 1.3	+ 4.7	+ 2.2	+ 5.9	− 2.4	+ 1.1	
10	55.5	53.7	54.3	54.5	− 1.1	+ 5.1	+ 2.8	+ 6.7	− 2.2	+ 1.5	
11	752.4	753.5	756.3	754.1	+ 0.3	+ 2.9	+ 2.6	+ 3.8	− 2.0	+ 1.2	
12	58.7	58.1	58.1	58.3	+ 0.3	+ 4.3	+ 2.2	+ 5.0	− 1.4	+ 1.5	
13	57.7	54.8	55.0	55.8	+ 0.3	+ 5.5	+ 3.2	+ 6.7	− 1.1	+ 2.3	
14	56.7	56.0	58.3	57.0	− 0.3	+ 3.4	+ 1.6	+ 4.4	− 1.2	+ 1.1	
15	59.0	58.5	59.0	58.8	− 3.2	− 0.8	− 2.8	− 0.2	− 4.2	− 2.6	
16	760.5	759.3	759.0	759.6	− 2.7	+ 1.1	− 2.2	+ 2.0	− 4.8	− 1.9	
17	58.3	61.0	64.8	61.4	− 3.4	+ 3.7	+ 2.2	+ 5.0	− 4.7	− 0.2	
18	65.4	63.2	61.4	63.3	− 0.7	+ 5.4	+ 3.2	+ 7.0	− 2.4	+ 1.7	
19	55.3	52.4	54.0	63.9	− 0.7	+ 9.1	+ 2.2	+10.6	− 2.7	+ 2.4	
20	59.1	59.2	60.3	59.5	+ 1.3	+ 3.9	+ 0.8	+ 5.0	− 0.4	+ 1.7	
21	755.7	752.2	753.5	753.8	+ 0.2	+ 4.3	+ 1.8	+ 5.4	− 1.1	+ 1.6	
22	57.4	58.0	61.5	59.0	− 1.7	− 1.3	− 2.6	− 0.1	− 3.9	− 2.1	
23	65.6	66.4	69.0	67.0	− 6.3	− 4.9	− 6.0	− 3.2	− 8.3	− 5.9	
24	71.7	70.3	70.1	70.7	− 4.3	− 2.5	− 3.8	− 2.0	− 6.5	− 4.2	
25	66.5	64.0	61.4	64.0	− 2.9	− 1.5	− 2.6	− 0.6	− 4.2	− 2.6	15.8*
26	753.9	748.4	744.0	748.8	− 1.5	+ 1.3	+ 0.5	− 2.0	− 3.5	− 0.6	
27	48.2	49.7	52.8	50.2	− 0.2	+ 2.1	− 1.6	+ 3.0	− 2.3	− 0.3	8.8*
28	54.4	52.7	51.1	52.7	− 7.0	− 3.7	− 7.4	− 2.3	− 7.8	− 6.1	
29	48.4	46.1	44.1	46.2	− 8.3	− 3.6	− 2.8	− 2.4	−10.2	− 5.9	
30	37.0	34.2	35.4	35.5	− 1.5	− 0.9	+ 0.2	+ 0.8	− 3.3	− 1.0	
31	37.4	37.6	40.1	38.4	− 2.3	+ 3.5	+ 2.3	+ 5.4	− 4.2	+ 0.3	
	755.28	754.26	754.93	754.82	− 1.53	+ 1.97	+ 0.15	+ 3.16	− 3.23	− 0.36	28.1

			mm.					
Altezza barom.	mass.		771.7	g. 24	Temperatura mass.	+ 10.°6	g. 19
»	»	min.	734.2	» 30	» min.	− 10.°2	» 29
»	»	media	754.82		» media	− 0.°36	

Nebbia il giorno 3, 4, 14, 15, 16, 17, 21, 26, 28, e 29.
Neve il giorno 23 cent. (0.5), 25 (cent. 15), 26 (cent. 7), e 30 (non misurabile); totale 22.5 centim.

I numeri segnati con asterisco nella colonna delle precipitazioni indicano neve fusa, o nebbia condensata, o brina, o rugiada disciolte.

GENNAJO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Tensione del vapor acqueo in millimetri				Umidità relativa in centesime parti				Nebulosità relat. in decimi			Provenienza del vento			Velocità media del vento in chilom. all'ora
	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	9h	15h	21h	
1	2.8	3.6	3.6	3.3	70	71	80	74.3	6	7	1	SW	SW	SW	8
2	3.7	4.5	4.2	4.0	82	92	88	87.9	10	10	10	NE	E	N	4
3	4.3	4.5	4.4	4.4	88	92	90	90.6	10	10	10	NE	SW	SW	4
4	4.5	4.7	4.4	4.4	92	87	85	88.6	10	7	3	NW	SE	NW	8
5	2.4	1.5	2.4	2.1	40	20	42	34.6	0	0	1	NW	N	NE	13
6	2.8	3.2	3.7	3.1	59	56	75	63.9	5	3	1	SE	NE	W	2
7	3.0	3.3	3.9	3.4	77	60	81	73.3	5	3	2	SE	W	NE	3
8	3.1	3.2	3.7	3.3	71	51	73	65.6	1	3	1	NW	SE	NE	6
9	3.4	4.1	4.0	3.9	82	64	75	74.3	0	0	1	W	SW	N	5
10	3.4	4.1	4.2	3.8	80	62	75	72.9	1	1	2	NW	SW	N	2
11	3.8	4.5	4.4	4.2	81	80	79	80.7	7	10	2	SE	E	NE	5
12	4.0	4.7	4.4	4.3	80	75	82	79.7	2	2	2	W	E	E	4
13	4.0	4.4	5.0	4.4	83	65	86	78.7	7	4	5	NW	W	E	3
14	4.1	5.0	4.6	4.5	91	85	89	89.0	5	7	3	SE	SE	NE	6
15	3.3	4.3	3.6	3.6	91	98	96	95.7	10	10	10	SW	W	NW	4
16	3.7	3.9	3.7	3.8	98	78	96	91.4	10	3	10	NW	W	SW	2
17	3.4	4.3	4.6	4.0	95	71	89	85.7	5	0	4	SE	E	W	6
18	3.6	4.8	4.4	4.3	82	66	76	75.4	0	2	2	W	SW	NW	3
19	3.4	4.2	4.0	3.8	75	48	75	66.7	1	1	3	NW	W	SE	8
20	4.0	4.3	4.3	4.1	80	72	89	81.0	7	9	10	E	SE	NW	6
21	4.3	4.5	4.3	4.3	93	72	82	83.3	10	1	10	W	SW	SE	10
22	2.7	2.0	2.8	2.5	66	48	74	63.7	10	10	10	SE	SE	E	19
23	1.9	1.9	2.0	1.8	65	62	69	66.3	7	8	10	SE	E	NE	12
24	2.1	3.2	3.0	2.8	64	83	86	78.7	10	10	10	SW	W	W	4
25	3.5	3.7	3.4	3.4	93	90	91	92.3	10	10	10	SW	SW	NW	4
26	3.7	4.1	4.4	4.0	90	81	92	88.7	10	10	10	W	W	W	4
27	4.2	4.3	3.6	4.0	92	81	88	88.0	10	3	5	NW	SE	NE	6
28	2.5	3.1	2.4	2.6	94	89	84	90.0	7	9	5	W	W	W	4
29	2.3	3.1	2.1	2.4	91	89	83	88.7	9	10	10	NW	NW	SE	4
30	3.4	3.4	3.5	3.3	86	78	74	80.3	10	8	3	NE	NW	NW	10
31	2.5	2.7	3.3	2.8	58	46	61	56.0	1	3	9	NW	W	N	10
	3.35	3.78	3.75	3.57	80.3	71.4	80.8	78.26	6.3	5.6	5.7				6.1

Tens. del vap. mass. 5.0 g. 13 14
" " " min. 1.5 " 5
" " " med. 3.57
Umid. mass. 98 % g. 15-16
" min. 20 % " 5
" media 78.26 %

Proporzione dei venti nel mese

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
5	11	9	16	—	15	20	17

Media nebul. relat. nel mese 5.9

Adunanza del 21 febbraio 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. ARDISSONE, ASCHIERI, BELTRAMI, BERZOLARI, BUZZATI, CELORIA, CERIANI, CERUTI, DEL GIUDICE, FERRINI, FORLANINI, GABBA B., GOBBI, JUNG, LATTES, PASCAL, RATTI, SCHERILLO, TARAMELLI, VISCONTI, ZUCCANTE.

E i SS. CC. BONFANTI, BORDONI-UFFREDUZZI, CALZECCHI, CAPASSO, CARRARA, DE MARCHI A., FANTOLI, GORINI, JONA, JORINI, MARCACCI, MARTORELLI, MENOZZI, SABBADINI, SCHIAPPOLI, SRAFFA, SUPINO.

Il M. E. PAVESI giustifica la sua assenza.

L'adunanza è aperta alle ore 13 e 45 minuti.

Letto e approvato il verbale della precedente adunanza e annunziati gli omaggi, il presidente annunzia la morte del S. C. senatore Giosuè Carducci, colle seguenti parole:

" Un altro dei grandi che col nome loro onorano il nostro Albo è scomparso. Dire di GIOSUÈ CARDUCCI in modo degno di lui e di questo Istituto è grave assunto, nè io di farlo avrei la competenza, nè il farlo oggi a pochi giorni dall'avvenuta apoteosi sua sarebbe, parmi, opportuno. Questo solo io mi permetto di affermare, ed è che non si può pensare senza un sentimento di profonda ammirazione alla vita, alle opere, all'uomo cui natura stessa fatto aveva grande e posto in alto.

" Teneva egli dell'aquila e del leone; dignitoso e solitario; dell'aquila aveva gli artigli e le ali; del leone gli impeti, le ire, la combattività, l'indole generosa. Come aquila roteò dapprima quasi a scoprire sua eccelsa meta, e, vistala, drizzò ver essa superbamente il suo volo maraviglioso; leoninamente sentì l'italianità.

“ Prosatore forte e atticamente venusto; maestro sapiente; altissimo poeta civile. Educò i giovani al culto fecondo delle più pure tradizioni italiche; della coscienza nazionale fu svegliatore brusco e sdegnoso; fra i contemporanei suoi fu l'interprete più geniale, più completo, più perfetto di quel pensiero laico al quale l'Italia deve la sua stupefacente e invidiata risurrezione.

“ E la patria libera e risorta fu a lui grata; in lui vivo fissò lo sguardo riverente come a poeta che impersonò tutta un'epoca storica; allo sparir suo profondamente commossa rese alla sua salma onoranze solenni, memorabili, decretò al nome suo onori che solo agli immortali si rendono.

“ Il nostro Istituto si fece ai funerali in Bologna rappresentare dal socio senatore Augusto Righi; partecipò all'iniziativa che in Milano si propone di commemorare l'uomo e il poeta nel trigesimo giorno dalla sua morte; al lutto nazionale per la morte sua prese e prende parte viva e cosciente „.

Dopo ciò il Presidente aggiunge aver egli il piacere di poter annunciare al Corpo accademico che il professore Alessandro Volta ha in questi giorni compiuto il riordinamento dei manoscritti del grande fisico, antenato suo, manoscritti che costituiscono la parte di gran lunga più preziosa dei cimeli voltiani affidati all'Istituto. Si tratta di un riordinamento che costò al professor Volta quattro anni di lavoro tenace, sapiente e sagace; nè solo i manoscritti sono oggi ordinati in apposite cartelle, ma di essi è anche pronto il catalogo, prezioso sussidio a quanti vorranno in avvenire fare studi sul Volta e in generale sulla storia delle scienze nel tempo suo.

Il Presidente propone che l'Istituto voglia rendere grazie all'insigne professore A. Volta per quanto fece con grande disinteresse a vantaggio di esso Istituto e della scienza, e il Corpo accademico incarica la Presidenza di farsi, a nome suo, presso esso professore, interprete dei sentimenti dal Presidente espressi.

Il M. E. prof. Michele Scherillo legge la sua Nota: *La prima visione di Dante;*

Il M. E. prof. Ernesto Pascal, dopo avere riferito sulla propria Nota intitolata: *I determinanti ricorrenti e le loro proprietà*, presenta l'altra Nota del dott. Pietro Burgatti, ammessa dalla Sezione competente, intitolata: *Sulle condizioni per l'equivalenza di una equazione differenziale lineare e della sua aggiunta;*

Il M. E. senatore prof. Pasquale Del Giudice dà lettura della

seconda parte della sua Nota: *Il centenario del codice Napoleone a Milano;*

La lettura del M. E. prof. G. C. Buzzati viene rimandata alla prossima adunanza.

Il prof. Vittorio Ferrari, ammesso dalla Sezione di letteratura e filosofia, comunica la sua Nota: *Un articolo di giornale di Alessandro Manzoni;*

Il M. E. prof. Torquato Taramelli dà comunicazione della Nota del dott. G. B. Cacciamali, ammessa dalla Sezione di scienze naturali: *Sull'anfiteatro morenico sebino.*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza segreta.

Il M. E. prof. Vigilio Inama, a nome della Sezione di storia e filologia, riferisce sulla proposta fatta da quest'ultima per la nomina a M. E. in sostituzione al compianto senatore prof. Graziadio Ascoli, proposta che verrà discussa nella prossima adunanza.

La seduta è levata alle ore 15 e 30 minuti.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
R. FERRINI.

CONGRESSI.

Dal 6 all'11 aprile 1908 avrà luogo in Roma il 4° Congresso internazionale dei matematici. Ricapito presso il prof. Guido Castelnuovo, Roma, piazza S. Pietro in Vincoli, 5. Tassa d'iscrizione L. 25.

UN ARTICOLO DI GIORNALE

DI

ALESSANDRO MANZONI

Nota

del prof. VITTORIO FERRARI.

Giovanni Sforza, in un suo garbato opuscolo nuziale (1), ricorse alla complicità di un illustre defunto — il conte Gabrio Casati — per propalare un *segreto di confessione*, e dimostrare così che " anche l'autore dei *Promessi Sposi* ha pagato il suo tributo al giornalismo ".

Quel segreto era contenuto nella lettera che qui — col consenso cortese dello Sforza e dei conti Casati — riproduco, dall'autografo, e non come fu stampata.

Carissimo e Pregiatissimo Amico,

" Al vedere nella soprascritta i miei riveriti caratteri, tu ti sei aspettata una seccatura, e non ti sei ingannato. Un articolo di giornale m'ha fatto saltare (cosa nova per me) il grillo di scriverne un altro, e per conseguenza vorrei vederlo pubblicato, ma serbando il più stretto incognito. Ricorro quindi a te, e in *segreto di confessione*, che, come sai meglio di me, esclude anche il cenno più lontano. M'immagino che conoscerai qualcheduno dei redattori della *Concordia*, o almeno qualcheduno che ne conosca qualcheduno.

" In questo caso, ti prego di presentare o di far presentare a quella Direzione l'articolo accluso, e se è possibile, a persona che

(1) *Il Manzoni giornalista*. — Per nozze Greppi-Belgiojoso. Modena, Società tip. mod. 1902.

non dica neppure d'averlo avuto da te. Ben inteso che l'articolo non deve essere raccomandato, ma semplicemente offerto, di maniera che possa essere rifiutato, se non gradisce, senza timore di mancar di riguardo a te. Nel qual caso ti prego di bruciarlo, come ti prego di bruciar questa lettera, affinchè non rimanga traccia veruna della cosa.

" Non so se, in tanti affari che hai avuto e hai probabilmente per le mani, te ne sarà mai capitato uno così piccolo, e insieme ravvolto in tanto mistero. Ma tu sai che i piccoli possidenti sono più gelosi de' latifondiari, e che ai più angusti campicelli si mettono le siepi più fitte. Potrà parere forse più strano che un proprietariuzzo faccia con tanta libertà suo procuratore per un affaruccio chi deve pensare a de' latifondi; ma a questo ho una scusa anche migliore, la tua antica e inalterata bontà per me. — Con la speranza di rivederti in tempi più lieti, se Dio mi lascia ancora un pochino quaggiù; e senza bisogno d'esprimerti quei sentimenti di stima e d'affetto, che ti sono abbastanza noti, t'abbraccio e sono

" Lesa 15 7bre 1848

" tuo dev.mo e aff.mo amico
" ALESSANDRO MANZONI "

Tante cose da parte di mia moglie e di
Stefano mio amanuense (1).

Poscritta superflua, ma abbondanza non nuoce: L'articolo, se è ricevuto, non deve essere alterato nella minima parte.

Nel *verso*:

All'Ill. Signore
Il Signor conte Gabrio Casati
Presidente della Consulta Lombarda presso il Ministero
TORINO (2)

Il *peccato giornalistico* era dunque virtualmente compiuto; rimaneva il perfezionarlo, come dicono i legali, pubblicando l'articolo.

---

(1) La lettera è autografa. Stefano Stampa dovette essere amanuense solo dell'articolo incluso.

(2) Riproduco per intero la lettera, e perchè è bella, e perchè era necessario averla presente per il seguito, e perchè qualcosa è nelle altre edizioni errato, qualcosa omesso (i poscritti).

Nè ciò dovette essere difficile, chi consideri da un lato l'autorevolezza del *procuratore*, dall'altro il valore che l'articolo doveva indiscutibilmente avere, e che doveva farlo gradire, anche anonimo, al direttore della *Concordia*.

A questa presunzione induttiva è però mancata sin qui una prova qualsiasi di fatto, e — migliore fra tutte — il ritrovamento dell'articolo nelle colonne del giornale. Invero ricerche anche molto diligenti, e fatte da chi certo era capace di scovar la prosa manzoniana di sotto l'anonimo così gelosamente difeso, non hanno dato frutto alcuno. Il caso, o, meglio, l'errore di un copista s'era incaricato di far le veci del Casati nel rendere impenetrabile il segreto.

Infatti la lettera porta nelle stampe la data del 13 *novembre*; e nell'indicazione del mese è l'errore che rese vane le ricerche. Avuta la lettera dalla cortesia del nipote di colui al quale essa era stata indirizzata, io rimasi subito incerto se la data assegnatale dall'amanuense fosse esatta; se, cioè, il numero, cui era stato apposto l'esponente *bre*, fosse un 9, come poteva sembrare, o non veramente un 7. A togliermi dal dubbio, venne la soprascritta, che porta nel rovescio un timbro ad umido — quello dell'arrivo — ben chiaro: 14 sett.

Rimesso così sulla giusta via, io ho preso a sfogliare i numeri del mese di settembre della *Concordia*. Che senso di reverenza e di commozione nello scorrere quelle pagine di giornale! La storia — nella rigidezza scientifica e critica che noi esigiamo da lei oggi — ci rinarra, è ben vero, i fatti, e ce ne dice le ragioni, e i nessi, e ce ne ristabilisce anche la vera fisonomia, spesso alterata, al loro manifestarsi, dalle passioni, dagli interessi, persino dalla volontà dei primi relatori. Ma i fatti perdono intanto ogni calore e ogni colore di vita, ogni rilievo, ogni efficacia suggestiva; essi subiscono là dentro come un processo di mummificazione, che dà loro l'aspetto di cose morte per sempre e da tempo immemorabile. Nel giornale, invece, gli avvenimenti si svolgono come sotto i nostri occhi, noi ne sentiamo l'eco varia, la varia interpretazione, il vario e graduale modificarsi, e questa indeterminatezza e mutevolezza è per sè stessa carattere di vita; noi riviviamo insomma i fatti nel tempo loro, col loro *color locale* determinato persino dagli annunzi della quarta pagina. E tutto ciò ha un fascino speciale, quando il giornale ci parla degli eventi nostri più cari, più gloriosi o più amari che essi siano.

Che grandi e cari e noti nomi si incontrano in quelle colonne, come sotto alle arcate di un tempio sacro alle memorie della patria: Gioberti e Pinelli e Cavour, i lottatori dell'arringo politico in que' primi albori del parlamentarismo; Nunziante, Guglielmo Pepe, Antonini, i generali; Achille Mauri, Gabrio Casati, Ferrante Aporti, gli esuli; Giuseppe Revere e Giovanni Berchet, i poeti. Lì i bollettini entusiastici annunzianti sommosse e vittorie, lì le imprecazioni per le sconfitte, lì i gridi di dolore per la rinnovata e più dura servitù, lì — annunciati negli avvisi a pagamento — la Scienza delle Costituzioni, di G. D. Romagnosi, il Gesuita Moderno e I due programmi del Ministero Sostegno, di V. Gioberti. Lì infine le fatidiche parole pronunciate da Vittore Hugo alla Camera dei Pari di Francia:

" Questo meraviglioso nome, questa parola incantevole, Italia, che ha per sì lungo tempo espresso tra gli uomini la gloria delle armi, il genio che conquista e incivilisce, la grandezza delle lettere, lo splendor delle arti, il doppio dominio della spada e dello spirito, *prima forse d'un quarto di secolo* riprenderà il suo significato sublime, e ridiverrà con l'aiuto di Dio e di quello che mai non sarà stato più degnamente Vicario Suo, non solo il compendio di una grande istoria morta, ma il simbolo d'un gran popolo vivente! „

L'aiuto del Vicario di Dio mancò ben presto; ma convien dire — inversamente al Belli — " Che ne sa più er padrone che er Vicario „ perchè la predizione si è avverata.

Così attardandomi fra questi augusti ricordi, io giunsi ai numeri successivi al 14 settembre; e l'attenzione fu subito attratta da un articolo del 16 settembre, firmato " Un lombardo „, e indirizzato " Ai Lombardi „. Di prima impressione pensai aver colpito nel segno.

L'articolo, se non risponde esplicitamente — come vorrebbe la lettera del Manzoni — ad altro articolo precedente, è però certo dettato dalle parole con cui nel numero 75 del " Repubblicano della Svizzera „, organo dei profughi lombardi a Lugano, si assalivano, calunniandoli, gli uomini della Consulta lombarda, rincrudendo le dissensioni e le ire fra esuli in Isvizzera ed esuli nel Regno sardo. Indegni maneggi settari, che dovevano continuare anche più tardi, e dai quali non si tenne lontano nemmeno l'uomo che per l'autorità del nome e l'altezza dell'ingegno aveva maggior

seguito tra gli emigrati in Isvizzera. Così questa triste pagina non trovi mai la sua conferma nelle carte di certi archivi nostrali e stranieri!

Ai primi indizi — della data e dell'occasione convenienti — un altro se n'aggiungeva, che mi parve, alle prime, di maggior valore: ed era un cotal fare poetico che, se non è certo proprio della prosa manzoniana, ben poteva convenire tuttavia alla prosa d'un poeta, in argomento di carattere entusiastico e sentimentale, qual'era l'invocata concordia di tutti in difesa della patria oppressa. Taluni periodi ricordano con vivezza le strofe della " Battaglia di Maclodio " e del " Marzo 1821 " non solo nel pensiero, ma persino nelle frasi: ricorre nell'articolo, con quasi identiche parole, il pensiero del " Marzo 1821 ":

> « Una gente che libera tutta
> O fia serva tra l'Alpe ed il Mar » ;

lo straniero che, guardando dal cerchio dell'Alpi,

> « Vede i forti che mordon la polve
> E li conta con gioja crudel »,

trova riscontro nell' " Austria che vi guata, vi numera, e già vi conta fra i nostri nemici "; un " qui (in Piemonte) si ritemprano le spade ", richiama l' " Affilando nell'ombra le spade "; identico al " Tutti errammo " della " Passione ", è il " tutti errammo " più volte ripetuto nell'articolo, e finalmente un periodo dell'articolo si chiude così: " Voi parlanti testimoni all'Europa di un *inestinguibile odio* e di *amore indomato* ". Se aggiungiamo alla somiglianza di molti particolari, l'identità di intento generale fra l'articolo e il Coro del Carmagnola, che potremo chiedere di più per ritenere l'uno e l'altro opera di una stessa mente e di una stessa mano?

Ma una nuova e più attenta lettura modificò l'impressione prima, rese men salda la persuasione. Quella era la prosa di un poeta certo; ma il Manzoni è poeta in poesia, in prosa è prosatore; e nei periodi che mi stavano sotto gli occhi mancavano, o erano solo apparenti, le qualità del ragionamento e della forma, che sono forza e bellezza caratteristica del nostro sommo prosatore.

A poco a poco persino gli argomenti, che m'erano parsi probatori, si rivoltarono contro di me: Non vedi tu — mi dicevano essi —

che il Manzoni, volendo rimanere nascosto, non avrebbe mai firmato " Un Lombardo „, e doveva senza dubbio essersi ben guardato dall'usar parole, o frasi, o giro di pensiero, che lo rendessero facilmente riconoscibile?

Queste ragioni, confermatemi dall'opinione dello Sforza (1), mi persuasero a nuove ricerche; ma anche queste furono infruttuose; sicchè, dopo esser tornato più volte a considerare l'articolo dell'ignoto " Lombardo „, sempre ritraendone maggior convinzione che non fosse quello da me cercato, stavo per darmi vinto, quando, per l'ultima volta, scorrendo con l'occhio le pagine della *Concordia*, qualche frase particolarmente tornita d'un articolo, fino allora trascurato, fermò la mia attenzione. Fino allora trascurato, dico; perchè è ben vero che esso prendeva le mosse da altro articolo, o meglio da una notizia precedente, ma la data non concordava col 15 settembre della lettera del Manzoni. Infatti l'articolo comincia: " Leggo nella *Concordia* del *15 corrente* „; per altra parte l'argomento — una supplica dei commercianti di Praga al ministero — non pareva proprio atta ad esercitare una suggestione così forte sul Manzoni, da fargli superare — " cosa nova per lui „ — la riluttanza a scrivere articoli di giornali, lui, per il quale " avventuriero e giornalista era tutt'uno „ (2).

Eppure quello è veramente — così almeno credo io — il famoso articolo, che non le meticolose precauzioni del suo autore, nè le cautele del suo presentatore, ma un curioso concorso di errori cronologici ha sottratto sin qui alla nostra curiosità amorosa e reverente. Il lettore giudichi se io m'inganno.

Ecco l'articolo:

LA CONCORDIA (3).

Anno I. N. 220 — pagina 2.

Leggo nella *Concordia* del 15 corrente questa strana notizia in data di Praga: " I commercianti di qui presentarono al Ministero un indirizzo, in cui esponendo l'importanza commerciale che hanno

(1) Sforza, Op. cit. pagg. 8-9.

(2) Sforza, Op. cit. pag. 6.

(3) Riporto in note i riscontri che potei radunare, sia riguardanti i concetti, sia avvaloranti con esempi talune particolarità sintattiche o stilistiche. Le citazioni sono date avendo presente l'edizione delle Opere del Manzoni pubblicata a Milano, Stab. Redaelli, 1868-69, 3 v.

la Lombardia e la Venezia per l'Impero, gli domandano che non voglia prestar orecchio a qualunque proposta avesse per base o per condizione la cessione di qualsiasi parte di quelle provincie „. Strana petizione, dico (1), e non so se più strana dal lato morale o dal lato economico, se più opposta alla giustizia o all'interesse o alle intenzioni di quei medesimi che la presentarono.

Per ciò che riguarda la giustizia, una tal petizione viene a dire (2), o se si vuole a sottintender questo (3): gli abitanti di quella parte d'Italia che si chiama Lombardia e Veneto vogliono essere interamente indipendenti da ogni dominio straniero. E per qual titolo? Per quello stesso per cui coloro che furono e sono in questo momento loro padroni vogliono per sè la medesima cosa. Ma codesto titolo che può valere per gli uni, non vale per gli altri; ciò che deve contare riguardo ai Lombardi e ai Veneti è la loro importanza commerciale per l'Impero. Se Dio ha fatto i popoli in genere per sè e per loro, ha fatti in via d'eccezione i Lombardi e i Veneti per l'Impero. L'impero e costoro sono in questo caso fuori dell'umanità, senonchè il primo è al dissopra di essa, i secondi al dissotto, Ecco ciò che vuol dire, perchè non sono cose che si dicano espressamente (4), la petizione in discorso; e non sarebb'egli ridicolo l'aggiungere che vuole una cosa contraria alla più ovvia e elementare giustizia?

So che ci sono degli astuti, uomini di mondo, i quali si mettono a rider di compassione quando in politica si fa menzione di giu-

---

(1) « La tolleranza, dico, andò.... » *Del Rom. st.* Parte I, pag. 108. — « Dico inconveniente, perchè l'effetto.... » *Del Rom. st.*, Parte II, pag. 145. « Ma ho detto schermirsi, e aggiungo.... » *Del Rom. st.*, Parte II, pag. 146. « Je dis peut-être, parce que toutes ces règles... *Sur l'unité de temps* ecc. » pag. 25. — « Dico necessarie all'assunto; giacchè.... » « Dico poi supposizioni che, oltre all'essere contrarie all'assunto, ecc.... » *Oss. s. M. C.* Cap. III, 59, nota I.

(2) « Proposta, che, a svolgerla appena appena, verrebbe a dire, a un dipresso, così: Tra gli avvenimenti.... » *Del Rom. st.*, Parte I, 113.

(3) Si noti l'identità di tutto il ragionamento seguente con il contenuto delle strofe 7, 8, 9 della Canzone *Marzo 1821*.

(4) « E con questo siamo venuti a dichiarare espressamente (cosa del resto implicita).... » *Del Rom. st.* Parte I. 109. — « Dicendomi espressamente o facendomi intendere.... » *Del Rom. st.* Parte I. pag. 92. — « Che con quell'avvertire espressamente, o col far intendere che la tal cosa.... » *Del Rom. st.*, Parte I, pag. 97.

stizia; par loro che si esca dal pratico, dal positivo, dal riuscibile (1). Ma gli astuti non le indovinano tutte; e in verità la sapienza, e anche l'astuzia sarebbero cose di troppo facile acquisto se consistessero nel supporre che il torto ha sempre la forza di prevalere (2).

Pur troppo, in certi tempi, e forse in ogni tempo, certe ingiustizie pajono così naturali, che nè a chi ne gode, nè a chi ne patisce non viene neppure in mente che debbano cessare (3). Ma viene un momento in cui questa o quella ingiustizia comparisce così chia-

---

(1) *Oss. sulla morale cattolica,* Cap. III, 31. « Io so che questa distinzione, o, per parlare più esattamente, quest'antitesi di filosofia morale e di teologia è ricevuta comunemente;... So anche che altri uomini distinti l'hanno adottata, anzi ci hanno fondata sopra una parte de' loro sistemi. Ne prenderò un esempio da un uomo e da un libro tutt'altro che volgari: « Comme dans cet ouvrage je ne suis point théologien mais *écrivain politique,* il pourrait y avoir des choses qui ne seraient entièrement vraies, que dans une façon de penser humaine, n'ayant point été considérées dans le rapport avec des vérités plus sublimes». (Esprit des lois. 1, 24e c. 1) e vedi tutto il ragionamento seguente che conclude: «Ora, per una legge *che durerà quanto il mondo lontana,* la forza fa nascere **l'astuzia** per combatterla».

In seguito in una nota a pag. 34 l'A. discute della teoria di Locke e Helvetius che la probità non può essere che l'abitudine delle azioni utili alla propria nazione, « sofisma che confonde l'idea della giustizia con l'applicazione di essa ».

E finalmente in altra nota a pag. 39 l'A. dice degli « scrittori che mettono in ridicolo queste discussioni; nulla serve di più a far ridere gli uomini di una cosa, che il ricordar loro, che per altri uomini quella cosa è seria e importante ».

(2) Si crede da molti che la repugnanza a supporre il male nasca da eccessiva semplicità o da inesperienza; come se ci volesse una gran perspicacia a supporre che ogn'uomo, in ogni caso, scelga il partito più tristo». *Oss. s. M. C.*, cap. 14° p. 182.

(3) « Le règne des erreurs grandes et petites, me semble avoir deux periodes bien distinctes. Dans la première' c'est comme étant la vérité, qu'elles triomphent; elles sont admises sans discussion, préchées avec assurance; on les affirme, on les impose.... À la seconde époque les erreurs ont peu de temps à vivre; une fois dépostées de leurs premiers retranchements, elles ne peuvent plus s'y rétablir. Or je ne serais pas loin de croire que la règle des deux unités est à sa seconde période ». *Sur l'unité de temps,* ecc., pag. 78.

ramente ingiustizia (1), che non può più sostenersi contro la negazione di tutte le menti, contro la riprovazione di tutti gli animi, diventa odiosa e ridicola insieme, e (mi perdonino gli astuti se rimando loro la parola che adoprano come la più tremenda delle ingiurie) diventa un'utopia. Ora la dominazione austriaca in qualsiasi parte d'Italia è una di quelle ingiustizie per le quali un tal momento è venuto.

Perchè mai " in Francia, o dove in pregio è cortesia „, la causa italiana è così popolare, direi quasi così nazionale, che il vederla trionfare è non un desiderio, ma quasi un bisogno, il pubblico l'ha fatta sua, e vuol che il Governo la faccia sua? (2) Forse perchè là non sono in caso d'intendere quanta sia, o possa essere l'importanza commerciale della Lombardia e della Venezia per l'Impero? No davvero (3); ma perchè e in Francia e quasi in ogni parte d'Europa si vede chiaramente, e quindi si sente fortemente, che l'assoggettare questo popolo ad un altro, o ciò che riesce al medesimo, lo staccar violentemente una parte di questo popolo per attaccarlo

---

(1) « Viene, nelle cose grandi, come nelle piccole, un momento in cui ciò che, essendo accidentale e fittizio, vuol perpetuarsi come naturale e necessario, è costretto a cedere all'esperienza, al ragionamento...» *Storia della C. I.*, III, pag. 651.

Lo stesso concetto ritorna nelle *Oss. sulla morale catt.*, capitolo III, pag. 37, a proposito dei *convincimenti morali falsi*.

(2)
« Cara Italia! Dovunque il dolente
Grido uscì dal tuo lungo servaggio;
Dove ancor dell'umano lignaggio
Ogni speme deserta non è;
Dove già libertade è fiorita,
Dove ancor nel segreto matura,
Dove ha lacrime un'alta sventura
Non c'è cor che non batta per te ».

Marzo 1821. St. 10.

(3)
« Perchè lo vorreste? per un vostro capriccio?
No, di certo, ma per una buonissima ragione....»

Del Rom. st., Parte I, pag. 95.

« Perchè mai avete voluto che queste realtà avessero una parte estesa e principale nel vostro componimento?.... Perchè sapevate benissimo....» *Del Rom. st.*, Parte I, pagg. 90-91.

« Qui n'y aurait pas pris garde? Le public? Non certes ». *Sur l'unité de temps*, ecc., pag. 41.

violentemente a un'altra nazione o a dei brani d'altre nazioni, è un'ingiustizia.

Che poi la petizione in discorso sia opposta all'interesse e alla intenzione di quei medesimi che la presentarono, non è cosa di una evidenza così immediata (1), ma comparisce anch'essa evidentissima appena ci si rifletta sopra un pochino. Cosa vogliono infatti i commercianti di Praga? Vendere i prodotti del loro paese ai Lombardi e ai Veneti. Giustissimo e sensatissimo desiderio. Ma come mai si vanno immaginando che il tener per forza unite all'impero quelle provincie possa servire a un tale intento? Sento che mi rispondono (2): Non vedi, ignorante, che, così essendo i nostri prodotti entreranno nella Lombardia e nella Venezia senza pagar dazio, e che per conseguenza ci saranno a miglior mercato? E non sai che il buon mercato è, "*cœteris paribus*", quello che fa vincere la concorrenza degli altri prodotti d'ugual genere? Lo vedo benissimo, e so benissimo che l'esenzione dal dazio è una facilitazione allo smercio. Ma non sono le facilitazioni quelle che fanno le cose; la aiutano bensì ma non le fanno, chi le fa sono quelle che si chiamano perciò cause efficienti. Ora, tra le cause efficienti del vendere, una essenzialissima è la volontà di chi deve comprare. E

---

(1) « Che quei romanzi siano piaciuti.... è un fatto innegabile.... che poi questa specie di componimenti continui a piacere.... è la questione ». *Del Rom. st.*, Parte I, pag. 106.

« Che poi i poemi omerici fossero.... s'argomenterebbe...» *Del Rom. st.*, Parte I, pagg. 114-15.

« Che il racconto della fondazione di Roma fosse.... era cosa già riconosciuta....» *Del Rom. st.*, Parte II, pag. 118.

« Che, prima d'arrivare a una così forte e così radicale.... era una cosa.... *Del Rom. st.*, parte II, pag. 120.

« Que la représentation.... ne soit propre qu'à exciter le dégoût, je suis fort disposé à le croire » *Sur l'unité de temps*, ecc., pag. 23.

« Che l'unità della fede.... è questo....» *Oss. morale cattolica*, Cap. I, principio.

« Che poi l' amore.... è una verità....» *Oss. morale cattolica*, Cap. I, pag. 19.

(2) « Tutte codeste, mi sento dire, saranno belle teorie....» *Del Rom. st.*, Parte I, pag. 106.

« Ma, alla fine, mi sento dire, alla fine bisognerà pure che arriviate....» *Del Rom. st.*, Parte II, pag. 131.

« E non gli si poteva dire: vattene in pace che la tua parte l'hai avuta; » *Del Rom. st.* Parte II, pag. 137.

come mai, torno a dire, possono immaginarsi gli autori della petizione, che i Lombardi e i Veneti vorrebbero comprare le merci dell'impero, quando ci fossero attaccati per forza? Non sanno quale sia lo stato degli animi in queste due parti d'Italia? Non sanno che di tutto ciò che potesse essere utile o gradito all'impero non farebbero se non quel tanto a cui fossero costretti per marcia forza, e che fin dove rimanessero pure liberi, il loro proposito, il loro studio, la loro consolazione, il loro punto d'onore sarebbe di fare il contrario? Non so se sia cosa tanto facile che un numero della *Concordia* passi nella parte d'Italia dominata in questo momento dalle forze austriache; ma son certo che se ci scappa quello in cui si trova quest'articolo, ognuno che arrivi a leggerlo dirà tra sè (1): Eh! ci avevo già pensato; è un voto che ho già fatto di non comprar più neppure uno spillo imperiale, se mai (che Dio non voglia, e par che non voglia (2)) dovessimo rimaner soggetti all'Austria. Stiano pur certi i commercianti di Praga, che sarebbe o una convenzione esplicita, se si potesse, o un consenso tacito, ma ferreo; e i partigiani stessi dell'Austria (mettiamo che siano uno in diecimila) sarebbero costretti a uniformarvisi per non passare come traditori del loro paese, per non essere sfuggiti dai loro concittadini. È questa una predizione fantastica, o una storia recente e attuale? E come fu, com'è, così sarebbe, e peggio, in quanto l'intensità cresciuta della causa crescerebbe l'effetto. Ma non facciamo a loro e a noi un così tristo pronostico.

Se invece (Dio lo voglia! e par che lo voglia) ogni parte d'Italia è affatto indipendente e staccata dall'Austria, ecco ciò che avverrà; e anche questa è storia piuttosto che predizione. O i legislatori italiani avranno il buon senso di non proteggere l'industria nazionale con proibizioni e con dazi spropositati (che vuol dire assassinare il commercio nazionale, e danneggiare non poco l'industria nazionale medesima (3)): e le merci dell'impero entreranno

(1) « E credo ugualmente che avrà detto tra sè: ah traditore! sotto la forma di una domanda innocente.... » *Del Rom. st.*, Parte I. pag. 101.

(2) « Ma se non s'intende (e, certo, non s'intende) » *Del Rom. st.*, Parte II, pag. 133.

« Era (e se al Ciel piace, doveva essere)..,. » *St. d. Col. inf.* pag. 652.

(3) Sono innumeri gli esempi dell'abitudine del M. di chiudere tra parentesi affermazioni importanti in sè, ma che potrebbero sviare l'attenzione dal ragionamento principale.

col favore delle leggi, a bandiere spiegate, alla luce del sole. Se poi cinquantott'anni dopo la morte di Smith, e non so quanti dopo la morte di Say, e viventi, parlanti, e scriventi Cobden e Bastiat, se nel paese dove più d'un economista prevenne Smith in parti importantissime e taluno avrebbe potuto essere più che il suo precursore quando avesse avuto quella volontà d'insistere sull'argomento, che manca troppo spesso al genio italiano; se, dico, quelli che saranno i nostri legislatori staranno fissi in quello sventurato *proteggere* (1): allora le merci dell'impero entreranno malgrado le leggi, col favore del contrabbando, a lume di luna. E quando i commercianti di Praga vogliano convincersi che anche questa è storia più che predizione, s'informino di ciò che accadeva sulla riva detta sarda del Ticino e del Lago Maggiore, prima che gl'italiani dominati dall'Austria pensassero di fare al commercio dell'Austria quella guerra negativa, ma potente come giusta. S'informino e sapranno che su tutta quella riva, una delle cure più assidue e più infruttuose della finanza detta sarda, era di escludere i prodotti degli stati austriaci, che venivano dalla riva lombarda. E guardando la cosa più in generale, c'è egli bisogno di dire (2) che il commercio

(1) « Se poi Aristotele avesse proposte davvero queste unità; se nelle tragedie.... se la ragione non avesse.... non si cercava quasi da nessuno ». *Del Rom. st.*, Parte II, pag. 151.

« Che se invece di trattar col lettore come tratta con sè.... se, per renderlo più animato, vuol farlo vivere di due vite.... se prende per mezzo ciò che era.... allora la ragione delle cose.... » *Del Rom. st.*, Parte I, pag. 105.

« Si dans le temps long....; si l'on voit comment ces choses influent sur la marche des évènements; si elles entrent...., ce personnage ne sera-t-il pas fait assez connaître? » *Sur l'unité de temps*, ecc., p. 21.

« Si au contraire, ce n'est pas seulement..., si le sentiment du devoir.... si cet homme a combattu.... c'étaient alors ces pensées, ces illusions.... qu'il fallait représenter ». *Sur l'unité de temps*, ecc., pag. 24.

« Si l'impression qu'il a produite.... si le dégoût qu'il a excité...; si, en associant au crime...; s'il a réveillé dans les coeurs.... pourra-t-on lui reprocher.... » *Sur l'unité de temps*, ecc., pag. 25.

(2) « Il Voltaire citato dianzi farebbe rammentare, se ce ne fosse bisogno.... » *Del Rom. st.*, Parte II, pag. 134.

« C'è egli qualcheduno il quale creda.... » *Del Rom. st.*, Parte II, pag. 155.

« E non è egli evidente che una ragione.... » *Dialogo dell'invenzione*, pag. 218.

ci guadagna sempre a aver che fare con popoli liberi? di rammentare, fra tanti altri esempi, che il commercio e l'industria inglese ricevettero un aumento straordinario dall'essere le colonie inglesi dell'America settentrionale diventate gli Stati Uniti d'America?

Se dunque i commercianti di Praga preferiscono una giustizia utile a un'ingiustizia dannosa, spediscano al Ministero austriaco un indirizzo opposto al primo: *Ingredere et loquere ad regem Aegypti, ut dimittat filios Israel;* questo è il parere che possiamo dar loro da veri amici, da gente che desidera davvero di comprar le loro merci, e di vender loro le nostre. Ma facciano presto, perchè nel ritardo ci sono due pericoli. Uno che la persistenza nell'esorbitante proposito nel voler tenersi attaccati gli italiani per forza gli amareggi a segno che non vogliano aver che fare per nessun verso coi loro oppressori, anche dopo, e forse per un pezzo dopo che abbiano cessato di esserlo. L'altro che col prolungarsi d'una guerra così disastrosa, come è da una parte ingiusta e crudele, rimanga, e non da una parte sola, dissipato, consumato, quasi annientato il capitale, mezzo necessario del produrre, che è la condizione preliminare e necessaria del vendere e del comprare.

Ed ora, in attesa di dimostrare che queste pagine possono essere opera del Manzoni, vediamo di eliminare le poche obbiezioni prevedibili, rilevare gli argomenti estrinseci favorevoli alla identificazione di questo articolo con quello inviato al conte Gabrio Casati.

Prima obbiezione: la data. È subito messa da banda. La notizia da Praga che si dice pubblicata il 15, comparve nel numero della *Concordia* del giorno 9. Un errore di stampa questo — che appare evidente, quando si avverta che l'articolo del Manzoni — chiamiamolo così per brevità, e, secondo me, anche per verità — è contenuto nella *Concordia* del 15 stesso; un errore di stampa che io ho avvertito — lo confesso — solo quando, persuaso della lettura d'esser dinanzi ad una pura prosa manzoniana, e cozzando

---

« E si può egli dire che sia la stessa cosa.... » *Del Rom. st.*, Parte II, pag. 126.

« È egli bello il perdonare le offese.... » *Oss. sulla morale cattolica*, Cap. III, pag. 43.

« È egli poi da credersi che questo fine.... » *Del Rom. st.*, Cap. XIII pag. 174.

contro la difficoltà delle date, pensai a cercare nell'intestazione del giornale il giorno della sua pubblicazione.

La data del 9 spiega tutto: la *Concordia* giunge a Lesa il 10 a sera; il Manzoni vi legge la notizia da Praga, e tra l'11 e il 12 scrive l'articolo, e lo fa copiare, e, poichè la notizia è comparsa sulla *Concordia*, nella *Concordia* pensa di pubblicare anche la risposta sua.

Ma perchè tanto mistero d'anonimo da voler che il Casati conoscesse l'autore solo in segreto di confessione? Forse un poco per l'argomento. Che il Manzoni s'occupasse — sia pur di sbieco — di una quistione d'economia politica, poteva parere strano nel '48; non parrebbe più così a noi, che nella biblioteca del Manzoni abbiamo ritrovato le opere di Flavio Gioja, del Cousin, del Say, postillate da lui.

Ma più ancora l'anonimo deve esser voluto da una ragione di opportunità; proprio in quei giorni il ministero Pinelli aveva convocato i collegi elettorali in cui dovevano aver luogo le elezioni parziali dei deputati al Parlamento, e la *Concordia* aveva proposto agli elettori di Arona la candidatura del Manzoni; candidatura che egli declinò con una lettera al direttore della *Concordia* stessa, come — eletto — si dimise e mantenne le sue dimissioni con due lettere indirizzate al presidente della Camera. Era dunque naturale che il Manzoni, mentre da un lato non voleva, per alte ragioni, sacrificare l'articolo, dall'altro non lo volesse interpretato come un pretesto per mettersi in vista alla vigilia delle elezioni.

Di qui l'anonimo, e le raccomandazioni di segretezza; di qui fors'anco la cura minuziosa di far ricopiare l'articolo da Stefano Stampa.

Dico che il Manzoni non voleva sacrificare il suo scritto per alte ragioni, perchè non credo ch'egli fosse spinto a ciò da semplice amor proprio d'autore. Anzitutto l'argomento era più importante di quello che oggi possa sembrare: i buoni negozianti di Praga s'erano già altra volta fatti vivi alla difesa del loro gretto interesse; scrive infatti C. Cattaneo a pagina 116 della sua: ***Insurrection de Milan en 1848***:

“ Des négociants et des manufacturiers de l'Autriche et de la Bohême, persuadés que leur pays avait réellement intérêt à garder notre pays à l'Autriche, se proposaient d'envoyer en Italie à leurs frais un corps de volontaires. Informé de ce dessein et voulant les en dissuader, je rédigeai une adresse... „

Non era dunque fuor di verosimiglianza in quei giorni un impeto irrefrenabile di sdegno da parte del Manzoni contro siffatti bottegai che cercavano nel loro bilancio di fine d'anno le norme per la stipulazione di accordi dai quali dipendeva la vita materiale, morale, politica del popolo lombardo e veneto.

Quell'articolo contiene la risposta all'egoistica provocazione dei negozianti di Praga; e non deve far stupore che il Manzoni non volesse così facilmente rinunciare alla soddisfazione di dire a quei buoni signori: Badate! O la guerra si prolunga e potrebbe darsi che essa privasse non solo noi dei denari necessari per comprare, ma anche voi di quelli che occorrono per produrre; o l'impero austriaco riacquisterà la sua dominazione tra noi, e noi allora vi *boycotteremo.* I contadini irlandesi non avevano ancora giuocato quel lor terribile tiro al capitano Boycott, ma la cosa era già stata tentata in Lombardia, a proposito del tabacco, il 2 gennaio di quello stesso 1848.

Ci sarebbe qui una ulteriore spiegazione dell'anonimo, chi consideri che il Manzoni poteva, per i suoi interessi, esser richiamato in Lombardia e non voleva precludersene la via con una ipotesi che poteva anche esser presa per un consiglio.

Del resto per l'anonimo le giustificazioni abbondano; perchè il giudizio poco benevolo, che il Manzoni aveva dato dei giornalisti, doveva fargli evitare il pericolo che lo si potesse accusare di essere stato anche lui " un avventuriere " d'occasione almeno.

Ma l'articolo potrebbe essere di un redattore del giornale, dirà taluno; e io dico che dovrebbe esserlo, perchè non porta alcuna delle indicazioni abituali in questi casi di articoli che dirò sporadici: nessun " ci si comunica ", " ci si scrive ", " dal carteggio ", od altre simili frasi, nessuna firma nè pseudonimo. Ma l'articolo è però — e lo dimostrerò — di un lombardo che dimorava probabilmente fuor di Torino; e allora? Non potrebbe il modo della pubblicazione esser frutto delle raccomandazioni del conte Casati per difendere l'anonimo? Il qual conte Casati, presidente della Consulta Lombarda, non sarebbe stato, per caso, la " buona fonte " cui nello stesso numero della *Concordia* si dice essere stata attinta la notizia della protesta ufficiale, presentata dalla Consulta Lombarda al governo sardo in quei giorni, contro l'armistizio Salasco considerato come fatto politico?

Io ho sin qui considerate — ed eliminate, spero — le difficoltà

di ordine esteriore. Ma tutto ciò varrebbe meno che nulla, se l'articolo non reggesse ad obbiezioni riguardanti il suo valore intrinseco, in rapporto con la mia supposizione.

Passiamo dunque ad un breve esame del contenuto e della forma.

Quanto al contenuto, io ammetto subito che a prima vista l'articolo può essere ritenuto opera di un economista. Ma è un errore — ritengo — più che altro determinato dal genere di notizia da cui esso prende le mosse, dalla stessa causa cioè, per la quale esso passò ripetutamente sotto i miei occhi rimanendo inosservato.

Un attento esame parmi debba condurre alla conclusione opposta. Appena dichiarata la tesi economistica, lo scrittore prende a discuterla e combatterla con argomenti che nulla hanno da fare con le leggi dell'economia, e che per più che un terzo dello scritto si svolgono con considerazioni d'indole prettamente morale. Si entra poi per un momento nel campo economico, per riuscirne subito con un'argomentazione — quella del possibile proposito da parte dei lombardi di boycottare — la brevità scusi il neologismo — le merci boeme, se essi dovessero rimaner soggetti all'Austria — che è tutta sentimentale; (e il sentimento è spesso — e qui particolarmente — contrario alle leggi dell'economia politica.)

Nel resto — meno che un terzo dell'articolo — l'autore fa un ragionamento di cui sarebbe capace qualunque persona mezzanamente colta (e il Manzoni era coltissimo), e che si riduce all'affermazione che il commercio non s'impone con le armi, le quali, se mai, l'intralcierebbero, nè coi dazi proibitivi si vieta. Unico accenno questo di carattere economico; ma esso per l'appunto accresce credibilità alla mia ipotesi che l'articolo sia del Manzoni.

Che il Manzoni si occupasse di economia politica ho già accennato; è qui il caso di ricordare che egli, nelle sue postille alle opere del Verri, del Gioja, del Cousin, del Say, mostra una famigliarità grande con i problemi di quella scienza, e con gli studiosi che v'attesero; e su un principio egli insiste particolarmente: quello del libero scambio, ch'egli chiama in una postilla agli scritti del Verri "principio giusto e profondo"; e questa teoria aveva in lui un difensore così fervente, che egli la richiamò persino là dove proprio essa non ha nulla a che fare con l'argomento generale dello scritto: dico nel "*Discorso del romanzo storico*"; afferma egli in un luogo che il pubblico ha — dopo la *Gerusalemme* — severamente proibito di far più poemi epici; e a chi gli doman-

dasse dove egli ha trovata quella proibizione risponde: “ci sono due maniere di proibire: una diretta e una indiretta; per esempio *que' dazi enormi che fanno passar la voglia (a parte il contrabbando)* — si noti questo accenno al contrabbando che ritorna nell'articolo in discussione — *di comprar le merci sulle quali sono imposti* „.

D'economia politica c'è dunque nell'articolo quel tanto che il Manzoni, proprio lui, ci avrebbe saputo e voluto mettere; e quel che c'è offre occasione a due indizi che l'autore non è un redattore abituale della “*Concordia* „ che dimora a Torino, sibbene un lombardo, residente mentre scriveva, secondo ogni probabilità, sulle rive dette sarde del Lago Maggiore; dico un lombardo, perchè egli dà consigli ai commercianti di Praga “da gente che desidera davvero di *comprar* le loro merci, e di vender loro le *nostre* „; e quel *nostre* è sintatticamente una licenza che tradisce la regione cui l'autore appartiene; e dico residente sulle rive dette Sarde del Lago Maggiore, perchè a proposito del contrabbando si accennano solo queste rive, mentre probabilmente lo si esercitava su tutto il confine tra Lombardia e Piemonte.

Resta l'esame della forma. Io non affermerò che l'articolo sia da porre tra i migliori scritti del Manzoni; ma oserei però dire che, per essere un articolo improvvisato di giornale, non farebbe certo brutta figura, nè sarebbe tenuto per apocrifo se portasse la firma di Alessandro Manzoni. Il ragionamento, serrato e logico, è reso più suadente da quel fare bonario e alla mano, e l'argomentazione *ad hominem* acquista valore grande dall'esser dedotta, quasi corollario, da affermazioni teoriche generali, come ognun sa essere abitudine del Manzoni. Scorre per tutto l'articolo quasi un lieve rivolo di quell'umorismo pacato e garbato, che è virtù fondamentale dello stile manzoniano: dal principio, dove lo scrittore esamina lo scopo per cui il Lombardo-Veneto fu — secondo i boemi — creato da Dio, e la reciproca particolar condizione di quelle provincie e dell'impero austriaco, sino alla chiusa accennante bonariamente alla possibilità che la guerra perdurando annienti non solo i mezzi per acquistare da parte dei lombardi, ma ben anco quelli necessari ai boemi per produrre.

Tutto questo, e la forma facile, la parola sicura, piana, agevole, dissimulante la profondità del ragionamento, e certi artifici stilistici che ho mostrato, nelle note, abituali al Manzoni — consentono

di affermare che l'articolo può perfettamente essere del Manzoni, come prettamente conformi alle manzoniane sono le idee e il sentimento patrio che l'articolo vien manifestando.

Non mi pare dunque eccessivo il concludere che: poichè si ha la prova documentata che il Manzoni scrisse e voleva pubblicato nella " *Concordia* „ un articolo ispiratogli da altro articolo di giornale, e che egli si rivolse, per la pubblicazione, ad un intermediario certo diligente ed autorevole; poichè l'articolo da me rintracciato corrisponde ai requisiti sovraesposti di occasione, di tempo, di luogo; poichè il contenuto e la forma autorizzano a credere che quell'articolo sia del Manzoni; concludere, dico, che l'articolo stesso sia di fatto quello sottrattosi per tanto tempo alla nostra legittima curiosità.

E se così è — com'io credo — esso articolo prenderà utilmente e non indegnamente posto tra le prose manzoniane, come ampia e chiara affermazione del sentimento patrio del Manzoni, in un momento solenne per l'avvenire d'Italia; in quell'anno in cui — perchè egli non aveva cospirato o combattuto con gli altri — " gli fu fatto da alcuni rimprovero, e gli si fa tuttora, d'indifferenza, e di essere stato cattivo cittadino. „

Fin qui si è detto, a difesa del Manzoni, che in quell'anno egli aveva pubblicato — a beneficio della rivoluzione veneta — l'ode " Marzo 1821 „ che era nobile ed alta affermazione d'italianità; io sarei orgoglioso se avessi dato modo d'aggiungere quind'innanzi: e stampava nella " *Concordia* „ di Torino un lungo articolo riaffermante il voto suo di veder l'Italia liberata da ogni oppressione straniera.

METEOROLOGIA.

Riassunto delle osservazioni meteorologiche, eseguite presso il R. Osservatorio astronomico di Brera nell'anno 1906, composto da E. PINI *e presentato al R. Istituto Lombardo di scienze e lettere dal* M. E. G. CELORIA *nell'adunanza del 31 gennaio 1907*

Pressione atmosferica.

Le complessive risultanze del Quadro I indicano ancora una volta pel decorso anno la prevalenza di elevate pressioni atmosferiche,

QUADEO I.

MESI	Pressione atmosferica a zero		
	Media 1906 M_p	Media normale N_p	Differenze $M_p - N_p$
	mill.	mill.	mill.
Gennajo. . .	753. 33	749. 92	+ 3. 41
Febbrajo . .	44. 45	48. 29	— 3. 84
Marzo . . .	46. 77	46. 93	— 0. 16
Aprile . . .	49. 65	46. 10	+ 3. 55
Maggio . . .	45. 56	46. 59	— 1. 03
Giugno . . .	47. 58	47. 77	— 0. 19
Luglio . . .	48. 37	47. 66	+ 0. 71
Agosto . . .	49. 47	47. 86	+ 1. 61
Settembre . .	50. 96	48. 81	+ 2. 15
Ottobre . . .	50. 11	48. 36	+ 1. 75
Novembre . .	50. 25	48. 45	+ 1. 80
Dicembre . .	46. 42	50. 05	— 3. 63
Medie annue	748. 599	748. 067	+ 0. 532

conforme al precedente analogo già riscontrato dopo il 1880 quasi costantemente, facendo soltanto debole eccezione in questo non breve periodo il 1895 ed il 1900. Risulta infatti pel 1906 $M_p =$ mill. 748.599, donde $M_p - N_p = +$ mill. 0.532; ma, in paragone della media $M_p =$ mill. 748.774 del periodo 1881-1905, la media dell'anno scorso emerge inferiore alla stessa di mill. 0.175.

Rammentiamo che dopo il 1881 la media più alta 749.65 spetta al 1884 e la più bassa 747.583 cadde nel 1895.

Per singoli mesi troviamo le maggiori eccedenze delle medie pressioni sulle normali rispettive in Aprile e Gennaio, seguendo poi il Settembre ed a distanza crescente Novembre, Ottobre, Agosto, e Luglio, questo con eccesso inferiore a 2 decimi. Marzo e Giugno furono invece in lievissima deficienza, superando la stessa 1 mill. in Maggio, tre in Dicembre e toccando quasi 4 mill. in Febbraio, dominato in massima parte da basse pressioni.

Le analoghe differenze $M_p - N_p$ per i singoli giorni sono riportate nella Tabella *A* posta infine, segnando in essa (come nelle analoghe successive Tabelle) con caratteri distinti i più grandi valori, positivi e negativi, delle differenze stesse per ciascun mese. La maggiore tra le positive $M_p - N_p = +$ mill. 15.5 spetta al 4 Aprile, seguendo a poca distanza il 23 Novembre con + mill. 15.3 ed il 6 Marzo con + mill. 14.7; invece le medie altezze barometriche relativamente più basse caddero il 10 e 27 Dicembre, per i quali $M_p - N_p = -$ mill, 17.4, venendo secondo il 26 dello stesso mese con — mill. 16.0. Gli estremi di pressione, osservati nelle ore solite 9^h, 15^h e 21^h (quelli *assoluti* possono aversi dai rilievi del barografo registratore), furono mill. 764.4 a 9^h del 23 Novembre e mill. 729.7 a 9^h del 6 Marzo, venendo poi il massimo secondario 762.5 a 21^h del 23 Marzo ed il minimo secondario 730.0 a 9^h del sopra citato 10 Dicembre.

Temperatura Centigrada.

L'ultima colonna del Quadro II a prima vista ne avverte che in tutti i mesi dello scorso anno la media temperatura M_4 di ciascun mese fu superiore álla corrispondente normale del periodo 1835-79, dimodochè ne risulta pel 1906 una differenza $M_4 - N = +$ 1.170, la quale, se non raggiunge i valori analoghi più elevati del quadriennio 1897-1900 e del non lontano 1904, è pur sempre ragguar-

devole. Confrontando infatti la media + 13°. 405 del 1906 coll'analoga dell'ultimo venticinquennio 1881-1905, pari a + 12°.858, risulta pur sempre un'eccedenza di gradi 0.547 anche di fronte a quest'ultimo periodo notoriamente più caldo rispetto al precedente, stando almeno alle risultanze del nostro Osservatorio e qualunque possa essere la causa di tale non dubbio fatto. Dal 1881 in poi appena il 1887 ed il 1888 ebbero delle medie temperature leggermente inferiori alla normale, cioè + 11°.94 e + 12°.02 rispettivamente.

QUADRO II.

MESI	Temperatura centigrada		
	Media 1906 M_4	Media normale N	Differenze $M_4 - N$
Gennajo . . .	+ 1.°50	+ 0.°52	+ 0.°98
Febbrajo . .	+ 3.27	+ 3.21	+ 0.06
Marzo. . . .	+ 8.43	+ 7.52	+ 0.91
Aprile . . .	+ 12.50	+ 12.23	+ 0.27
Maggio . . .	+ 18.28	+ 16.93	+ 1.35
Giugno . . .	+ 22.80	+ 21.07	+ 1.73
Luglio . . .	+ 24.30	+ 23.46	+ 0.84
Agosto . . .	+ 24.63	+ 22.01	+ 2.62
Settembre . .	+ 19.06	+ 18.38	+ 0.68
Ottobre . . .	+ 14.54	+ 12.64	+ 1.90
Novembre . .	+ 8.16	+ 6.31	+ 1.85
Dicembre . .	+ 2.70	+ 1.96	+ 0.74
Medie annue	+ 13°.405	+ 12°.235	+ 1.170

L'inverno 1905-06 fu piuttosto mite, non come quelli dal 1902 al 1904 e gli altri ancor più tepidi succedutisi dal 1896 al 1900, ma in grado sempre maggiore del precedente 1904-05, essendosi avuto per questo la differenza $M_4 - N = +0.19$ e pel 1905-06 $M_4 = +2°.58$, donde $M_4 - N = +0.68$: rammentiamo che dopo il 1880-81 [escluso

sempre il celebre 1879-1880, per cui $M_4 - N = -3.17$] quello più freddo fu il 1894-95 con $M_4 - N = -2.00$ ed invece più caldo, senza precedenti forse, risultò il non remoto 1898-99 colla media in eccesso di gradi 3.12. Poco diverso fu il medesimo pel Dicembre 1905 e Gennaio 1906, limitandosi lo stesso a soli sei decimi di grado nel quasi normale Febbraio: in quanto alle minime temperature, non se ne riscontrarono di notevoli, cioè — 4°.7 il 25 Dicembre, — 4°.9 il 25 Gennaio e — 3°.1 il 17 Febbraio.

Anche la primavera scorsa riuscì abbastanza tepida, la sua media $M_4 = +13°.07$ superando la normale 12°.23 di gradi 0.84, principalmente per l'influenza del Maggio ed in minore proporzione del Marzo: notevolissima, unica anzi nella serie di Milano fu la massima temperatura 35°.0 del 31 Maggio.

Senza raggiungere le elevate cifre riscontrate nel 1897 e 1904, la media per l'estate del 1906 è certo rimarchevole, essendo $M_4 = +23°.91$, che sorpassa la normale estiva + 22°.18 di gradi 1.73, differenza superata nell'ultimo venticinquennio soltanto dai + 1.94 e + 2.50 dei due sopra citati anni: meno caldo fu comparativamente il mese di Luglio, di più il Giugno ed in misura ancor più forte l'Agosto, segnatamente nella 1ª decade. Le massime non toccarono gli alti valori notati in parecchie estati vicine, avendosi pel Giugno + 35°.7 il giorno 28, in Luglio 35°.0 il 22 ed in Agosto 36°.0, la più elevata dell'intera stagione, il giorno 3: siamo adunque ancora discosti dai 37° ed oltre, registrati parecchie volte nel nostro Osservatorio, tutte dopo il 1861, specie dal 1881 in poi, come è detto nell'analogo Capitolo del precedente Riassunto 1905. Al medesimo rimandiamo il lettore per tutto quanto riguarda questo importante elemento climatologico e le sue variazioni durante la serie nostra dal 1838 in poi; ancora una volta notiamo il fatto, verificatosi costantemente negli anni passati, dell'assai più moderato livello, cui pervennero nelle due stazioni termo-udometriche di via Quadronno e di via Bernardino Luini le massime temperature estive a Milano, essendo le stesse variate tra il 29° e il 32° al più in dette località, in cui le osservazioni sono prese a poca altezza (circa 1ᵐ.70 dal suolo). Questi valori modesti servono di contrapposto e compenso logico ad altri, molto più elevati che non a Brera, ottenuti in diverse posizioni della nostra città, dato che i medesimi siano attendibili, ma che, pur in questa favorevole ipotesi, non possono far legge ed ancor meno servire di confronto ai

dati forniti dagli altri Osservatorii, italiani ed esteri, per le ragioni più volte esposte negli scorsi anni.

Il notevole sopravanzo di gradi 1.48 nella media temperatura $+ 13^{o}.92$ del passato autunno, in confronto della normale $+ 12^{o}.44$, si deve in massima parte all'Ottobre e Novembre, entrambi favoriti da clima assai mite, mentre nella sola prima decade in Settembre continuarono i sensibili calori del precedente Agosto, arrivandosi il giorno 7 alla notevole massima di $+ 33^{o}.0$. Infine il Dicembre 1906 aprì l'invernata corrente con una temperatura sensibilmente dolce nella prima decade, un po' meno nella seconda ed invece piuttosto rigida nell'ultima, avendosi per minima, la più bassa dell'anno solare, $- 7^{o}.0$ il giorno 31, restando però ancora la media mensile $+ 2^{o}.70$ superiore di gradi 0.74 alla corrispondente normale.

Nella Tabella **B**, posta in fine, sono riportate le differenze giornaliere tra la media temperatura M_4 e la normale corrispondente N di ciascun giorno; la massima positiva $M_4 - N = + 7.3$ cadde il 28 Novembre, e quella negativa $M_4 - N = - 5.9$ il 27 Aprile, venendo poi tra le positive il 10 Marzo con $+ 7.2$, il 31 Maggio con $+ 6.8$, e tra le negative i $- 5.6$ del 22 Marzo, i $- 5.5$ del 13 Luglio, ecc.

Solamente per conformità a quanto si è praticato negli anni scorsi, vengono riportate nel Quadro III (v. pag. seg.) le medie temperature mensili M_3, dedotte dalle osservazioni di 9^h, 15^h e 21^h e ridotte alla media vera mediante una correzione, che varia da gradi $- 0,3$ per la 1ª decade di Gennajo e per tutto Dicembre fino a $- 0.19$ per la 3ª di Luglio e per tutto Agosto: le differenze coll'altra media M_4, adottata per tutti gli osservatorii italiani, sono per dieci mesi negative, avendo soltanto in Giugno e Luglio la M_4 superato di poco la M_3. Per l'annata intera $M_3 = + 13^{o}.486$, donde $M_4 - M_3 = - 0.081$; e nel venticinquennio 1881-1905 si ebbe la media $M_3 = + 12^{o}.906$, laddove la M_4 fu $+ 12^{o}.858$, ed $M_4 - M_3 = - 0.048$.

Nella Tabella C in fine trovansi le analoghe differenze giornaliere $M_4 - M_3$, in cui naturalmente prevalgono per numero quelle negative, tra cui notevoli sono le due del 4 Dicembre e 12 Settembre, eguali rispettivamente a $- 1.5$ e $- 1.4$; per il 13 Giugno invece risultò $M_4 - M_3 = + 2.1$ in dipendenza da un temporale, che fece abbassare la temperatura nel pomeriggio, dovendosi a causa analoga la differenza $+ 1.7$ dell'8 Maggio. Trentatre volte le due medie gior-

naliere furono eguali fino al decimo di grado, molti essendo pure i casi in cui le medesime differiscono di uno o due decimi al più nell'uno o nell'altro senso.

Ad un limite non mai raggiunto nell'ultimo quarto di secolo pervenne l'escursione media tra le estreme temperature giornaliere nel 1906, per il quale fu M_e = gradi 9.805, donde $M_e - N_e =$ + 1.145; per cui scende al secondo posto l'analoga media 9.430 del 1902 ed al 3° la 9.355 del 1889, seguita assai davvicino dalla 9.350 del 1904: ricordiamo che le minori escursioni medie furono gradi

QUADRO III.

MESI	Media temperatura		
	M_4 (9h, 21h, mass., min.)	M_3 (9h, 15h, 21h corretta)	Differenze $M_4 - M_3$
Gennajo . . .	+ 1°.50	+ 1°.72	— 0.22
Febbrajo . .	+ 3.27	+ 3.35	— 0.08
Marzo . . .	+ 8.43	+ 8.60	— 0.17
Aprile. . . .	+ 12.50	+ 12.52	— 0.02
Maggio . . .	+ 18.28	+ 18.33	— 0.05
Giugno . . .	+ 22.80	+ 22.76	+ 0.04
Luglio . . .	+ 24.30	+ 24.01	+ 0.29
Agosto . . .	+ 24.63	+ 24.64	— 0.01
Settembre . .	+ 19.06	+ 19.40	— 0.34
Ottobre . . .	+ 14.54	+ 14.58	— 0.04
Novembre . .	+ 8.16	+ 8.24	— 0.08
Dicembre . .	+ 2.70	+ 2.97	— 0.27
Medie annue	+ 13°.405	+ 13°.486	+ 0.081

7.800 nel 1885 e 7.975 nel 1883. Rileviamo dal Quadro IV (v. pag. seg.) che nei diversi mesi l'escursione stessa presenta un regolare incremento continuo da Gennajo a Giugno, dopo il quale notasi un sensibile regresso in Luglio, essendo scesa dal massimo mensile di

13.61 a soli 12.28, per poi risalire a 12.55 in Agosto: anche nella solita fase decrescente del secondo semestre vi è una leggera interruzione data dai 6.38 del Dicembre dopo i 6.23 del Novembre. Assai presto, cioè il 17 Marzo cadde il massimo valore 17.9 dell'escursione diurna, mentre per lo più esso capita nei mesi caldi; normale invece è l'epoca del minimo intervallo di gradi 1.6 fra la

Quadro IV.

Mesi	Medie delle temperature				Escursioni tra le estreme temper. diurne						
	Massime		Minime		Med. 1906	Med. Normali	Differ.	Mass. 1906		Minim. 1906	
	1906	Norm. 1881-1905	1906	Norm. 1881-1905	M_e	N_e	M_e-N_ε	gradi	data	gradi	data
Genn.	+ 4°.84	+ 4°.26	— 1°.19	— 1°.26	6°.03	5°.52	+ 0°.51	13°.3	31	2°.6	6
Febb.	+ 7.09	+ 7.79	+ 0.25	+ 0.71	6.84	7.08	— 0.24	10.5	19	*1.6*	14
Marzo	+14.00	+13.06	+ 3.68	+ 4.43	10.32	8.63	+ 1.69	*17.9*	17	3.4	22
Aprile	+18.20	+18.27	+ 7.61	+ 8.37	10.59	9.90	+ 0.69	15.1	12	3.4	18
Magg.	+24.92	+23.08	+12.33	+12.22	12.59	10.86	+ 1.73	16.4	26	6.4	19
Giug.	+30.07	+27.91	+16.46	+16.22	13.61	11.69	+ 1.92	17.6	17	8.8	2
Luglio	+30.83	+30.72	+18.55	+18.69	12.28	12.03	+ 0.25	16.7	15	5.0	5
Agost.	+31.36	+29.22	+18.81	+17.92	12.55	11.30	+ 1.25	15.5	21	8.5	17
Sett.	+25.51	+24.39	+13.46	+14.98	12.05	9.41	+ 2.64	16.0	22	4.2	25
Ottob.	+19.10	+16.77	+10.91	+ 9.61	8.19	7.16	+ 1.03	15.4	4	2.9	14
Nov.	+11.55	+ 9.89	+ 5.32	+ 4.49	6.23	5.40	+ 0.83	12.5	25	2.5	5
Dic.	+ 6.13	+ 5.11	— 0.25	+ 0.23	6.38	4.88	+ 1.50	12.7	4	3.3	8
Medie annue	+18°.633	+17°.576	+ 8°.828	+ 8°.916	9°.805	8°.660	+1°.145	17°.9	17 Marzo	1°.6	14 Febbr.

massima e la minima osservate il 14 Febbrajo. Nel solo mese di Febb. l'escursione media fu di poco inferiore alla normale; in Settembre la prima raggiunse il più alto valore relativo, superando la corrispondente norm. di gradi 2.64, seguendo per tale rapporto quella di Giugno.

L'eccezionale valore dell'escursione media nello scorso anno de-

vesi in massima parte a quello pur assai elevato della media massima + 18.°633, superiore di oltre un grado all'analogo valore normale (o, per meglio dire, medio) 17°.576 del periodo 1881-1905, mentre all'opposto la media annuale delle minime + 8°.828 nel 1906 restò leggermente inferiore ai + 8°.916 del venticinquennio. Nel 1900 la media delle massime arrivò a + 18°.935, cui seguono il 1904 con 18°.874, il 1898 con 18°.833, ed il '99 con 18°.825, il nostro 1906 coi 18°.633, ed, ultimo sopra i 18°, il 1897 con 18°.562; non raggiunse invece i 17° negli anni dal 1887 al '90 inclusi e nel 1883, il più basso limite di + 16°.512 cadendo nel 1887. La più alta media annua delle minime + 9°.430 si ebbe nel 1902, avendo superato i 9 gradi negli anni 1899 (+ 9°.355), 1904 (+ 9°.350), 1903 (+ 9°.142), 1893 e 1901, entrambi con + 9°.026: le più deboli medie delle minime spettano agli anni 1887, '88 e 1901 con + 8°.211, + 8°.320 e + 8°.311 rispettivamente. Quanto alle medie mensili delle massime, troviamo nello scorso anno la più elevata non in Luglio, come avviene in via normale, ma nel successivo Agosto colla vistosa cifra di + 31°.36, mentre nel periodo 1881-95 essa fu + 29°.22 in Agosto e 30°.72 in Luglio, differente assai poco dalla media analoga in Luglio 1906; anzi per questo rapporto lo scorso Agosto tiene il primo posto nel predetto intervallo, appena due altre volte la media massima avendo sorpassati i 31°, cioè in Agosto del 1898 e 1899 con 31°.30 e 31°.05 rispettivamente, inferiori entrambi all'analogo valore pel 1906. E, giacchè siamo in argomento, ricordiamo che la media delle massime più forti pel Luglio fu 33.°97 nel vicino 1904, venendo poi quella del 1881 con 32°.78, del 1900 con 32°.69, del 1905 con 32°.61 e del 1902 con 32°.56.

Per le minime cadono in Gennajo di solito le medie mensili più basse, sebbene le eccezioni anche qui non manchino; nell'ultimo venticinquennio detta media scese al più depresso livello nel Gennajo 1893 con — 5°.61, venendo poi a lieve intervallo tra di loro — 4°.40 e — 3°.98 per lo stesso mese nel 1887 e 1891; molto più rimarchevoli per la stagione inoltrata furono le medie minime — 4°.46 e — 4°.22 del Febbrajo 1901 e 1895: ma siamo in tutti i casi citati ancora lungi dal memorabile inverno 1879-80, per il quale la media delle minime fu — 6°.60 in Dicembre e — 6°.23 in Gennajo. Nulla di notevole ci offrono le minime del 1906 per tale rapporto nei diversi mesi.

Nella Tabella D posta in fine sono incluse per ciascun giorno

dell'anno passato le escursioni tra le esterne temperature quotidiane, venendo ripetuti per ciascun mese nelle ultime due colonne del Quadro IV i valori più forti e più deboli delle stesse colle date rispettive.

Venne regolarmente proseguita ad ore 15ʰ la determinazione, dal Direttore dell'Osservatorio consigliata, della temperatura all'aria esterna sul terrazzo dell'Osservatorio mediante un termometro a fionda: dal confronto della medesima con quella ottenuta alla stessa ora nel finestrino meteorico, poco, anzi nulla di nuovo emerge in riguardo a quanto era già risaputo e fu detto nell'analogo capitolo del Riassunto 1905. In generale si riscontrano differenze assai piccole, di pochi decimi di grado, nell'uno o nell'altro senso tra le due temperature, meno frequenti essendo i casi in cui esse oltrepassano un grado ed assai più raro due gradi, ad onta che quella esteriore sia presa per oltre metà dei casi sotto l'azione dei raggi solari: le più forti divergenze corrispondono a condizioni speciali e transitorie atmosferiche, come venti sensibili, temporali, variazioni rapide nella temperatura, specie nella calda stagione, ecc., avendo naturalmente influenza lo stato del cielo coperto o sereno, l'umidità abbondante o tenue ed ogni altra circostanza, che influisca in misura diseguale sui due termometri.

Umidità assoluta e relativa.

Per entrambe le forme di umidità atmosferica le medie annuali del 1906 furono molto deboli, avendosi la tensione del vapore acqueo M_t = mill. 7.99, inferiore di mill. 0.48 alla normale N_t = mill. 8.47 del periodo 1845-79 e di mill. 0.14 alla media nel venticinquennio 1881-1905; ancora più l'umidità relativa $M_u = 65.66\,\%$ va segnalata per l'egual motivo avendosi $M_u - N_u = -8.79\,\%$ in confronto alla normale $N_u = 74.45\,\%$ ed altresì una differenza in meno di 4.58 % in confronto alla media 70,24 % del solito periodo 1881-1905. Anzi durante il medesimo non capitò mai un così tenue valore annuo dell'umidità, poichè finora la media più bassa era stata 68.21 % nel 1883, che passa quindi ora al secondo posto, terzo venendo il precedente 1882 con 68,89: invece l'annata più umida, sempre dopo il 1881, fu il non lontano 1901 con 72.91 %. E per la tensione del vapore acqueo gli estremi annuali della media sarebbero mill. 7.53 nel citato 1883 e mill. 8.98 nel 1900.

Soltanto in Agosto, Ottobre e Novembre la tensione media presenta un discreto eccesso, mentre le deficienze più sensibili spettano, in misura decrescente, al Settembre, al Giugno ed al Dicembre, rimanendo nei residui mesi la $M_u - N_u$ inferiore ad 1 mill.. Tutte le deviazioni mensili $M_u - N_u$ date dal Quadro VII, portano segno negativo, essendo veramente rimarchevole, per la stagione in

QUADRO V.

Mesi	Tensione del vapor acqueo		
	Media 1906 M_t	Media Norm. N_t	Differ. M_t-N_t
	mill.	mill.	mill.
Gennajo .	4.08	4.39	— 0.31
Febbrajo.	4.22	4.76	— 0.54
Marzo . .	4.94	5.71	— 0.77
Aprile . .	6.37	7.32	— 0.95
Maggio .	9.09	9.52	— 0.43
Giugno .	10.06	11.81	— 1.75
Luglio . .	13.21	13.31	— 0.10
Agosto . .	13.81	13.21	+ 0.60
Settembre	9.55	11.45	— 0.90
Ottobre .	9.63	8.78	+ 0.85
Novembre	6.80	6.30	+ 0.50
Dicembre	3.77	4.81	— 1.04
Medie annue	7.99	8.47	— 0.48

QUADRO VI.

Mesi	Umidità relativa		
	Media 1906 M_u	Media Norm. N_u	Differ. M_u-N_u
	%	%	%
Gennajo .	78.32	87.07	— 8.75
Febbrajo.	73.12	80.69	— 7.57
Marzo . .	59.96	72.59	- 12.63
Aprile . .	60.60	68.41	— 7.81
Maggio .	58.44	67.66	— 9.22
Giugno .	50.13	65.41	- 15.28
Luglio . .	60.06	62.76	— 2.70
Agosto . .	60.76	65.17	— 4.41
Settembre	58.17	72.50	- 14.33
Ottobre .	77.70	79.59	— 1.89
Novembre	83.67	84.30	— 0.63
Dicembre	67.40	87.64	- 20.20
Medie annue	65.66	74.45	— 8.79

cui cadde, quella del Dicembre superiore al 20 %; seguono, in ordine decrescente e tutte oltre il 10 %, le analoghe deficienze di Giugno, Settembre e Marzo, mentre può dirsi relativamente umido il Novembre ed un po' meno il Luglio. Gli estremi di tensione del vapore acqueo riscontrati nelle singole osservazioni sarebbero millimetri 19.3 il 2 Agosto a 21 ore (venendo poi alla stessa ora millimetri 18.9 il 29 Maggio e mill. 18.7 il 22 Luglio) e mill. 0.5 il 13

Marzo a 9^h^, cui segue dappresso il 10 Febbraio con mill. 0.8 a 15^h^. Per l'umidità relativa troviamo 98 % il 4 Gennaio ad ore 15, il 20 Novembre a 21^h^ ed il 29 Dicembre a 9^h^, senza che per questo rimanga esclusa la possibilità, anzi la probabilità, che più d'una volta siasi raggiunto il 100 % di saturazione in altre ore durante le nebbie umide; l'umidità relativa scese a 6 % il 13 Marzo a 9^h^, del pari che ad ore 15 del 6 Giugno, venendo secondo il 10 % del 10 Febbraio alla stessa ora.

Nelle tabelle *E* ed *F* poste infine sono riportate giorno per giorno le deviazioni $M_t - N_t$ ed $M_u - N_u$ dell'umidità assoluta e relativa quotidiana dalle corrispondenti normali; per le prime troviamo + 4.4 mill. il 29 Maggio, + 4.3 mill. il 7 Novembre, + 4.2 il 2 Agosto tre le positive, ed $M_t - N_t = - 8.7$ mill. il 12 Settembre, e — 8.0 mill. il 14 Luglio, — 7.5 mill. il 2 Giugno, tra quelle negative. Nelle seconde primeggiano come positive $M_u - N_u = +$ 23.7 % il 5 Luglio, + 22.0 % il 9 Agosto (entrambi con temporali e pioggia) e tra le negative $M_u - N_u = - 65.6$ % il 16 Dicembre, — 56.4 % il 13 Marzo e — 53,2 il 10 Febbrajo.

Provenienza e forza del vento.

Le cifre indicatrici del predominio relativo degli 8 venti principali nei diversi mesi e nell'anno, contenute nel Quadro VII, sono desunte, come già da parecchi anni, dalle tre consuete osservazioni periodiche giornaliere, restandó quindi escluso dal computo l'intero periodo notturno dalle 21^h^ alle 9^h^ civili. L'ultima colonna orizzontale del Quadro stesso dimostra anche pel 1906, come già per parecchi anni anteriori, una prevalenza molto accentuata del vento da Sud-Est, al quale seguono, ad intervallo forte e crescente l'Ovest, il Nord-Ovest e l'Est; superiori al precedente 1905 sono le cifre del minimo principale da Sud e secondario da Nord. Ripartendo tra i quattro venti cardinali la cifre degli otto quì contemplati, se ne hanno 188 da Nord, 294 da Est, 281 da Sud e 332 da Ovest sopra 1095 casi osservati, ossia rispettivamente 172, 269, 257 e 302 per mille, in confronto a 175, 279, 249 e 297, medie per il tratto 1881-1905; da queste distano dunque di poche unità le risultanze del 1906, nel quale si riproducono tutti i massimi e minimi, principali e secondari, emergenti dalle medie stesse. Ripetuta l'analoga operazione coll'attribuire gli otto venti nelle volute pro-

porzioni ai quattro quadranti, se ne hanno 188 pel 1° da Nord-Est, 365 pel 2° da Sud-Est, 289 per il 3° da Sud-Ovest e 253 per il 4° da Nord-Ovest, vale dire 172, 333, 264 e 231 per mille, contro le medie 204, 294, 284 e 218 ottenute nel solito periodo per ognuno dei quadranti: l'anno scorso vedesi ingrandita di molto la cifra del

QUADRO VII.

MESI	Numero delle volte in cui fu osservato il vento da								Numero dei casi osservati	Velocità media oraria del vento
	N	*NE*	*E*	*SE*	*S*	*SW*	*W*	*NW*		Chilom.
Gennajo .	6	9	7	15	3	16	24	13	93	4.0
Febbrajo .	8	12	6	15	5	8	16	14	84	4.4
Marzo . . .	7	6	7	23	—	12	21	17	93	8.3
Aprile . . .	8	11	6	31	7	11	10	6	90	6.6
Maggio . .	9	4	9	18	3	19	25	6	93	6.4
Giugno . .	7	5	6	35	5	11	16	5	90	5.8
Luglio . .	4	4	8	34	8	15	13	7	93	6.2
Agosto . .	2	4	9	31	9	15	14	9	93	5.7
Settembre	6	7	8	29	7	21	9	3	90	6.4
Ottobre . .	8	10	12	31	3	12	13	4	93	4.3
Novembre	6	11	14	14	1	18	14	12	90	4.6
Dicembre .	10	14	9	13	—	12	13	22	93	6.2
Anno 1906	81	97	101	289	51	170	188	118	1095	5.70

massimo abituale dei venti da Sud-Est e diminuito d'assai quello secondario del 3° quadrante di Sud-Ovest, mentre l'opposto fenomeno si riscontra pel minimo principale del 1° quadrante, assai diminuito in confronto all'entità di quello medio, essendo per con-

trapposto cresciuta la grandezza del minimo secondario da Nord-Ovest.

Un po' inferiore alla media 1881-1905, K^m 6.15, riusci la velocità oraria del vento K^m 5.70 del 1906; ricordiamo che nel venticinquennio ultimo la massima velocità media K^m 6.52 risultò per il 1898, seguito d'appresso dai K^m 6.49 del 1895. e la minima K^m 5.40 cadde nel precedente 1905. Sensibile si appalesa la velocità K^m 8.3 del vento in Marzo, non raggiungendosi in nessun altro mese i 7 K^m; la media minima K^m 4.0 del Gennaio è di poco superata da quelle pur tenui di Ottobre, Febbraio e Novembre. Il giorno 3 Aprile dalle ore 19 alle ore 20 la velocità del vento raggiunse i 44 Chilometri ed il 31 Gennaio da 17^h a 18^h essa toccò 32 Chilometri: in nessuno dei temporali estivi si notarono gagliardi venti, la velocità loro essendo rimasta entro i limiti assai modesti, da 20 a 30 Chilometri.

Stato dell'atmosfera,
precipitazioni, fenomeni meteorici diversi.

La nota forse più caratteristica del clima nello scorso anno è il grado insolitamente debole della nebulosità relativa, che, come rilevasi dal Quadro VIII a pagina seguente, giunse appena 4.93 decime parti, laddove si ebbe 5.75 quale media per il ventincinquennio 1881-1905, e finora la minima analoga era stata 5.20 nell'anno 1882, che passa quindi in seconda linea per tale rapporto: relativamente più coperti furono gli anni 1888 e 1896 nell'eguale misura di 6.12. Nel Novembre e nell'Aprile si passarono i 6 decimi di cielo coperto, appena raggiunti nel Febbrajo; mentre si restò fra 3 e 4 decimi in Settembre, Agosto e Giugno, tra 4 e 5 in Marzo, Luglio e Maggio. Ancora il grado più favorevole di serenità viene rilevato per le ore 15, restando un po' al disotto le 9 del mattino, e torna, come quasi sempre, la maggior nebulosità alle 21 di sera.

Conforme alla convenzione, da cinque lustri adottata, di ritenere *sereni o quasi* i giorni per cui la nebulosità relativa risulta fra lo zero e 2.5 decime parti di cielo coperto, *misti* quelli pei quali essa va da 2.5 a 7.5 decimi ed infine *nuvolosi* o *coperti* i residui con oltre 7.5 decimi, si ottengono le risultanze mensili incluse nelle co-

lonne 4ª, 5ª e 6ª del susseguente Quadro IX. Primo di tutti emerge il Settembre pel numero cospicuo di giorni sereni, uno oltre la metà, venendo poi in scala decrescente regolarmente di un' unità Agosto, Giugno, Marzo e Dicembre; due soli ne conta l'Aprile e 5 il Novembre. Il minimo di giornate coperte, una sola, appartiene al Giugno, cui seguono Agosto con 2, Settembre con 4, Maggio e

QUADRO VIII.

Mesi	Decimi di cielo coperto			
	9h	15h	21h	Medie
Gennajo	6.4	4.8	5.3	5.5
Febbrajo . . .	6.2	5.6	6.1	6.0
Marzo	4.4	4.2	4.1	4.2
Aprile	6.3	6.3	6.3	6.3
Maggio	4.3	5.3	4.8	4.8
Giugno	2.6	4.9	3.2	3.6
Luglio	4.6	3.6	5.4	4.5
Agosto	3.9	3.4	3.1	3.5
Settembre . . .	2.7	3.3	3.7	3.2
Ottobre	6.6	5.0	6.0	5.9
Novembre . . .	6.0	6.5	7.3	6.6
Dicembre . . .	4.6	4.6	6.0	5.1
Medie annue . .	4.88	4.79	5.11	4.93

Luglio con 5; meno favorito di tutti il Novembre con 14, indi Ottobre ed Aprile con 12, Febbrajo con 11, Gennajo e Dicembre con 10: i misti vanno da 19 in Maggio, 18 in Luglio, 16 Aprile e Giugno fino a 10 in Settembre e Dicembre. Complessivamente nell'anno si contano 111 giorni sereni, 161 misti e 93 coperti, contro 81, 153 e 131 nel venticinquennio 1881-1905; ed, attribuendo

per metà eguali i 161 misti alle opposte categorie dei sereni e dei coperti, pel 1906 ne risultano 191.5 dei primi e 173.5 dei secondi, ossia 525 e 475 per mille rispettivamente, laddove se n'ebbero 431.6 e 578.4 nel citato periodo. Ritorna, come di logica era da aspettarsi, confermata l'eccezionale serenità media complessiva, indicata dal Quadro VIII, unico essendo il caso del 1906, nel quale trovasi

QUADRO IX.

MESI	Pioggia, neve fusa, nebbia condensata ecc. millimetri	Altezza della neve centimetri	Giorni			Giorni con					
			Sereni o quasi	Misti	Nuvolosi o coperti	Pioggia	Temporale	Grandine	Nebbia	Neve	Gelo
Gennajo. .	16.0	6.0	9	12	10	3	—	—	11	2	22
Febbrajo .	77.0	16.5	6	11	11	7	—	—	3	3	12
Marzo . . .	87.8	2.0	12	12	7	9	—	—	—	3	—
Aprile . . .	88.4	?	2	16	12	14	3	—	—	1	—
Maggio . .	39.3	—	7	19	5	11	8	—	—	—	—
Giugno . .	26.7	—	13	16	1	7	7	—	—	—	—
Luglio . . .	75.1	—	8	18	5	11	7	1	—	—	—
Agosto. . .	94.7	—	14	15	2	3	3	1	—	—	—
Settembre.	13.6	—	16	10	4	5	3	—	1	—	—
Ottobre . .	95.5	—	8	11	12	7	—	—	3	—	—
Novembre.	242.4	—	5	11	14	12	1	—	6	—	—
Dicembre .	31.6	5.0	11	10	10	4	—	—	4	2	17
Anno 1906	888.1	29.5	111	161	93	93	32	2	28	11	51

per il contingente della serenità una proporzione superiore di 50 millesime parti a quella, normalmente assai maggiore, della nebulosità: nel summenzionato anno 1883, che, a non lieve distanza però, viene secondo per buona condizione di cielo, si ebbero 441 millesimi di giorni sereni e 559 di coperti, mentre nei più sfavoriti 1888 e 1896 si giunse a 393 e 607 pel primo ed a 380 e 620 pel secondo rispettivamente.

Il numero dei giorni con sola pioggia si ridusse nel 1906 a 93, di fronte a 111 nell'ultimo quarto di secolo; il piovosissimo Novembre ne conta 12, due meno dell'Aprile poco piovoso, Maggio e Luglio 11, riducendosi a 3 in Gennajo ed Agosto, a 4 in Dicembre ed a 5 in Settembre. Aggiungendo i casi di neve sola, senza pioggia, che furono 5 sopra 11, si arriva al totale di 98 giorni con precipitazioni d'ogni forma, di fronte alla media di 118. In corrispondenza fu scarsa la misura della pioggia caduta, cioè mill. 888.1 nell'annata, inferiore di mill. 151.59 alla normale secolare 1805-1904: nel Quadro X figurano molto scarsi di precipitazioni Settembre, Maggio

QUADRO X.

Mesi	Pioggia, neve fusa, ecc. 1906	Pioggia norm. 1805-1904 N_a	Differenze 1906 — N_a
	mill.	mill.	mill.
Gennajo	16.00	61.11	— 45.11
Febbrajo . . .	77.00	60.87	+ 16.13
Marzo.	87.80	70.51	+ 17.29
Aprile	88.40	92.85	— 4.45
Maggio	39.30	105.88	— 66.58
Giugno	26.70	84.27	— 57.57
Luglio	75.10	74.41	+ 0.69
Agosto	94.70	87.36	+ 7.34
Settembre . . .	13.60	92.56	— 78.96
Ottobre	95.50	127.06	— 38.56
Novembre . . .	242.40	107.82	+ 134.58
Dicembre . . .	31.60	74.99	— 43.39
Anno 1906 . . .	888.10	1039.69	—151.59

e Giugno, indi, un po' meno, Gennajo, Dicembre ed Ottobre, sempre in confronto alle corrispondenti normali mensili, mentre a pochi millimetri si riduce il *deficit* dell'Aprile. Insignificante fu l'eccedenza della pioggia in Luglio, lieve in Agosto e moderata nel bi-

mestre Febbrajo-Marzo; unico mese veramente piovoso, ed in misura fortissima, fu il Novembre, nel quale non mancarono danni per allagamenti e piene, limitati per buona sorte dalla circostanza che le pioggie caddero suddivise in cinque periodi relativamente corti e separati da intervalli di tregua. Il che permise di compiere in buone condizioni le semine autunnali e gli altri lavori agricoli della stagione, mentre assai maggiore dei danni transitori e localizzati fu il generale beneficio di sì larga copia d'acqua, dopo due stagioni calde ed asciutte, sopratutto nel primo bimestre dell'autunno.

Riassumendo le principali caratteristiche climatologiche del 1906, esso può ben qualificarsi come secco, sensibilmente caldo e spiccatamente sereno; nei rapporti agricoli per la nostra regione fu propizio in generale ai primi e secondi prodotti, sopratutto al grano, ai bozzoli ad al riso, un po' meno al maiz ed al fieno maggengo, specie sull'altipiano asciutto, per scarsità di pioggie primaverili ed autunnali.

Di rado ed in mediocre quantità cadde la neve lo scorso anno: in Gennajo se n'ebbero 4 centim. il giorno 3 e 2 il 6 sera, preceduta da pioggia; in Febbrajo mezzo centim. il 6, 16 centim. il 12 e poca, non misurabile, insieme a pioggia il 14; la stessa nota vale per quella del 21 e 26 Marzo, arrivando a soli 2 cent., essa pure con acqua, il 22. Un po' di nevischio insieme a pioggerella s'ebbe durante la violenta burrasca sciroccale del 3 Aprile; infine a cent. 2.5 si ridusse l'altezza della poca neve caduta in ciascuno dei giorni 27 e 28 Dicembre: il totale annuo, cent. 29.5, è inferiore di 9 centim. alla media 1881-1905.

Già era stata rilevata la scarsità notevolissima della nebbia vera e densa a terra nel 1905, durante il quale essa comparve in 27 giornate appena; ora il 1906 ne registra 28, una di più, ben lontano dalla media di 60 pel solito venticinquennio; 11 spettano al Gennajo, 6 al Novembre, 5 al Dicembre, 3 al Febbrajo ed all'Ottobre, uno solo al Settembre (1). Abbiamo qui una riconferma della serenità eccezionale dominante nello scorso anno.

Pressochè normale fu il numero dei giorni, in cui la minima temperatura nel finestrino meteorico del R. Osservatorio discese a

(1) Per una svista, sfuggita anche nelle correzioni, nel *Bollettino* dell'Ottobre era dato un sol giorno con nebbia, mentre furono tre, cioè il 7, l'8 ed il 26.

zero o più sotto, sommando essi a 51 di fronte a 50.5 media dal 1881 al 1905: viene primo con 22 il Gennaio, seguendo con 17 e 12 rispettivamente il Dicembre e il Febbraio.

I temporali sommarono a 32, anch'essi ben poco al disotto della media venticinquennale di 32.6: pochi tra essi però sono rimarchevoli per l'energia dei fenomeni meteorici concomitanti. Deboli furono i tre del 14, 23 e 26 Aprile, come pure in complesso gli otto del 1, 8, 9, 10, 11, 17, 19 e 21 Maggio e quelli dell 11, 13, 20, 21, 24 e 29 Giugno, solo essendosi avuto forte elettricità, qualche fulmine e breve acquazzone nel temporale della notte dal 24 al 25. Quello del 13 Luglio fu pur segnalato per forte pioggia (mill. 25.9) con allagamenti e grandine piuttosto grossa e replicata, ma senza danni serii: fiacchi gli altri temporali del 6, 10, 12, 24, 26 e 31 dello stesso mese. Imponente invece per energia elettrica e copia di precipitazioni fu il temporale dalle 9^h alle 9^h 40 del mattino del 9 Agosto, seguito poi da altri più deboli, con pioggia leggera da 10^h 30 a mezzodì, da 14^h a 16^h e da 18^h a 19^h in tutto mill. 61.6, di cui 50.2 nel nubifragio del mattino, accompagnato da grandine come nocciuole, che produsse molti danni per allagamenti di vie, locali terreni, cantine, all'Esposizione ecc; caddero parecchi fulmini, di cui uno senza danni sull'angolo Sud-Est dell'Osservatorio, altri sulle officine elettriche di P.^{ta} Volta (con incendio di carbone) e di via P. Custodi, sulla rimessa dei tram a P.^{ta} Ticinese, sull'officiua della Ferrovia elevata dell'Esposizione ecc. Degni di nota per discreta elettricità e pioggia furono quelli del 15 e 17 Agosto; fiacchi invece i tre del 10, 16 e 24 Settembre, ed infine qualche lampo e tuono fu avvertito durante la pioggia dirottissima verso la mezzanotte dal 7 all'8 Novembre.

La deficienza complessiva di precipitazioni si rileva, come era naturale, anche dalle quantità mensili ed annue delle stesse, registrate nelle stazioni termo-udometriche della Provincia milanese e delle finitime di Como e Pavia, quali appaiono dai Quadri XI e XII. Poche ed in complesso di lieve momento furono le incertezze e lacune riscontrate durante l'annata (tolte appena quelle di Bellagio), delle quali sono indicate le cause nell'ultima colonna delle Note in entrambi i Quadri: di questo buon risultato va data ampia e meritata lode a tutti gli egregi e zelanti Signori osservatori, non pochi dei quali disimpegnano col massimo buon volere il servizio T.^{mo} Ud.^{co} molti da tre o quattro, taluni fin da cinque lustri senza interruzione.

QUADR

Quantità mensili ed annue di pioggia e neve fusa, in millim. e decimi. registrat

Osservatori	Cav. Aurelio Masera	Cav. Aurelio Masera; G. Loaldi, capo custode idraulico	Felice Sommaruga	Sara Cattaneo	G. Orsini, insegnante R. Collegio Rotondi	L. Borgomaineri	Camillo Taroppio maestro	Carlo Valtolina	Insegnanti nel *Collegio Marcelline*	Prof. L. Castelli direttore *Scuola agraria Zucchi*
Stazioni termo-pluviome-triche	Somma Lombar. (Castello) m. 285	Somma L. (Presa Canale Villoresi) m. 187	Vizzola (offic. idro-elettr.) m. 161	Tornavento m. 198	Gorla Minore m. 243	Gallarate (Municipio) m. 245	Rho (Municipio) m. 158	Barlassina m. 227	Vimercate m. 194	Monza m. 160
Gennajo . .	5.0	4 0	(1) 0.0	(2) 14.0	10.3	0.8	6.0	(3) 15.0?	9.0	(4) 12.
Febbrajo .	94.0	99.0	71.0	60.0	72.1	56.0	68.0	60.0	80.0	76.
Marzo. . .	126.0	116.0	103 0	98.0	128.0	131.6	89.0	179.8	106.0	86.
Aprile . .	246.0	224.0	206.0	200.0?	153.5	154.0	119.5	125.0?	103.0	78
Maggio . .	53.0	45.0	55.0	46.5	59.0	60.8	48.3	112.9	63.0	59
Giugno . .	90.0	79.0	44.0	53.5	45.6	37.2	70.2	33.7	80.0	14
Luglio . .	157.0	139.0	142.0	148.0	133.5	240.8	59.0	150.5	115.0	152
Agosto . .	21.0	33.0	28.0	59.0	34.0	7.0	66.0	43.4	30.0	57
Settembre .	7.0	11.0	26.0	18.5	8.0	16.8	10.3	16.3	16.0	8
Ottobre . .	192.0	188.0	180.0?	152.0	118.0	104.6	82.4	112.4	121.0	129
Novembre .	204.0	200.0	185.0	171.0	353.8	284.2	281.7	315.0	212.0	273
Dicembre .	7.0	4 0	14.0	9.0	17.0	3.6	27.4	25.0?	31.0	30
Anno 1906	1202 0	1142.0	1054.0 ?	1029.5 ?	1132.8	1097.4	927.8	1189.0 ?	966.0	975 ?

te l'anno 1906 nelle Stazioni Termo-Pluviometriche della Provincia di Milano.

G. ed E. Rossi	Personale del R. Osservat. Astron.	Insegnanti nel *Collegio Marcelline*	Ing. cav. Ugo Penné, sotto-comandante in 1ª civici pompieri	Sac. don Luigi Butti parroco	Dott. cav. Enrico Broglio, medico chirurgo	Cav. Francesco Moro, perito geometra	Alberto Borzio, maestro	Biagio Toja	Angelo Tronconi, maestro	Note
Vaprio d'Adda m. 150	Milano (R. Spec. Brera) m. 147	Milano (Via Quadronno) m. 120	Milano (Via B. Luini) m. 124	Casone (Magenta) m. 150	Abbiategrasso m. 120	Paullo m. 97	Lodi m. 85	Codogno m. 60	S. Angelo Lodig. m. 75	
20.2	16.0	15.0	17.5	5.2	12.4	9.3	29.0	14.5	2.0	
82.8	77 0	71 0	73.0	55.1	63.4	48.9	74.0	77.4	88.5	
85.0	87.8	102.0	85.5	78.7	72.6	84.3	86.5	114.8	79.0	
110.0	88.4	94.5	83.6	105.9	106.6	70.9	78.0	94.1	75.0	
50.0	39.3	37.0	52.2	42.0	45.5	169.8	17.5	22.3	76.0	
42.0	26.7	46 8	36.0	20.8	32.7	7.3	64.5	20.0	59.0	
91.5	75.1	85.6	82.6	55.5	65.2	77.7	46.0	132.6	155.0	
25.0	94.7	72.5	89.0	90.1	70.0	31.9	63.5	30.2	38.0	
11.0	13.6	11.3	9.0	9.6	11.8	51.8	81.0	30.8	48.0	
130.0	95.5	98.6	113.5	89.6	91.0	94.8	104.0	104.9	80.0	
218.0	242.4	298.3	241.0	278.2	277.7	303.8	109.0	159.9	341.0	
53.0	31.6	37.8	26.7	14.1	29.7	19.2	53.5	41.9	74.0	
918.5	888.1	970.4	909.6	844.8	878.6	969.7	806.5	843.4	1115.5	

(1) Interpolata la pioggia d'Ottobre a Vizzola, assente l'Osservatore nella 1ª decade.
(2) Interp. la pioggia d'Aprile a Tornavento, essendosi smarrita la scheda e la nota originale.
(3) Interp. la pioggia d'Apr. e Dic. a Barlassina per assenza dell'Osservatore.
(4) Interpolata la pioggia di Gennaio a Monza, non essendo stata notata nell'intervallo di cambiamento dell'Osservatore e della Sede nella Stazione.

QUADR

Quantità mensili ed annue di pioggia, in millimetri e decimi, registrate duran

Osservatori	Dottor chimico Eugenio Borri	Prof. Giov. Buffa direttore	Ermenegildo Arioli, maestro	Sac. don Giovanni Besozzi, parroco	Personale tecnico del cotonificio Pasq. e F.lli Borghi	Personale insegnante del Collegio S. Ambrogio	Personale dell' *Hôtel Gr. Bretagne*	Suore dell'asilo infantile
Stazioni termo-pluviometriche	Marchirolo m. 490.	Varese Scuola agr. Ponti m. 375	Gavirate m. 275	Ispra m. 235	Varano m. 260	Porlezza m. 300	Bellagio m. 220	Brunate m. 740
Gennajo .	6.5	2.5	11.0	1.5	5.8	(1) 8.6	(2) 10.0 ?	(3) 10.0
Febbrajo .	41.0	26.0	71.1	56.0	78.4	79.1	75.0 ?	62.0
Marzo . .	95.0	139.5	143.7	148.6	135.7	96.3	102.0 ?	195.0
Aprile . .	281.0	221.0	279.6	242.5	135.2	127.1	117.0 ?	191.0
Maggio . .	140.0	106.5	87.1	45.3	72.8	154.9	111.0	199.(
Giugno . .	27.5	50.5	47.1	49.5	68.3	86.5	40.5	57.(
Luglio . .	378.0	266.0	315.6	208.5	159.1	286.7	240.0	230.(
Agosto . .	42.0	29.0	36.0	24.0	7.0	67.0	41.0	37.(
Settembre .	45.0	18.0	37.4	40.5	25.0	18.0	21.0	25.6
Ottobre . .	224.2	140.0	236.3	307.0	242.0	145.0 ?	119.0	104.(
Novembre.	540.0	443.0	287.9	196.5	284.0	443.3	370.0 ?	349.(
Dicembre .	3.0	9.0	1.0	6.0	10.8	10.0	7.0 ?	10.(
Anno 1906	1823.2	1451.0	1553.8	1325.9	1224.1	1522.5 ?	1253.5 ?	1469.6 ?

1906 nelle sottoindicate stazioni termo-pluviometr. delle Prov. di Como e Pavia.

Avv. P. Caldara-Monti; Domenico Castelletti	Prof. D. G. Carboni, rettore	Mauro Fumagalli, segretario comunale	Prof. don Fed. Colombo	Dott. chimico Angelo Silva	Maria Modignani, maestra	Antonio Bergamaschi meccanico	Note
Carpesino (Arcellasco) m. 330	Lecco (coll. A. Volta) m. 240	Cremella m. 380	Merate (coll. D. Inglesi) m. 310	Rovellasca m. 243	Bereguardo (Pavia) m. 100	Salice-Terme (Voghera) m. 160	
5.0	0.0	4.0	11.0	1.4	10.0	(4) 0.0	
92.0	45.3	58.0	100.0	82.7	64.5	66.0	
87.0	93.0	87.0	121.0	122.9	71.0	105.0	
109.0	81.0	172.0	125.5	142.9	110.5	133.0	
169.0	81.5	114.0	56.0	96.2	42.0	66.0	
56.0	29.0	59.0	79.0	36.8	23.0	62.0	
268.0	114.0	224.0	179.0	174.8	83.0	92.0?	
35.0	58.0	52.0	102.0	34.7	31.0	15.0?	
28.0	27.0	20.0	8.5	14.5	16.5	39.0	
79.0	158.5	63.0	119.0	142.1	92.0	150.0	
198.0	244.5	278.0	323.0	324.3	258.0	114.0	
16.0	2.0	19.0	35.5	24.5	34.0	10.0	
1142.0	933.8	1150.0	1259.5	1197.8	835.5	852.0 ?	

(1) Interpolata la pioggia di Ottobre a Porlezza, mancata per malattia dell'osservatore.

(2) Interpolata a Bellagio la pioggia del primo quadrimestre e dell'ultimo bimestre, mancante per sospensione del servizio.

(3) Interpolata la poca pioggia e neve fusa di Gennaio, non registrata a Brunate; incerta la pioggia di Novembre e Dicembre.

(4) Incerta la misura della pioggia di Luglio ed Agosto a Salice, rettificata approssimatamente colla vicinissima di Rivanazzano.

In principio dello scorso anno il chiariss. e benemerito Prof. Dott. Achille Varisco, il quale da ben 34 anni accudiva alle osservazioni meteorologiche in Monza, cedette l'incarico all'Egregio Sig. Prof. Luigi Castelli, Direttore della scuola Agraria Pratica A. Zucchi; nella stessa epoca il servizio a Porlezza passò dall'Eg. Prof. C. Zanini, della Scuola Tecnica comunale pareggiata, in sede nuova al personale insegnante del Collegio di S. Ambrogio, con assai maggior garanzia di continuità nel servizio, specie durante le ferie autunnali. L'egual risultato, che non fu possibile ottenere per il volgente inverno a Bellagio, ove il servizio venne affidato nell'u. s. Marzo al personale dell'Hôtel Grande Bretagne, sperasi che verrà stabilmente conseguito anche durante la chiusura periodica dello stabilimento, a partire dalla p. v. invernata 1907-08.

Com' è detto sopra, tutte le stazioni milanesi e pavesi, nonchè quelle comensi dell'altipiano, e di collina accusano scarsa copia di pioggia: il massimo annuo (v. Quadro XI) della Provincia nostra viene dato da Somma Lombardo con appena 1202 mill. venendo poi Somma-Ticino, Gorla Minore, Barlassina e S. Angelo Lodigiano con più di 1100 mill., Vizzola, Tornavento e Gallarate con oltre 1000; nelle altre poco si varia tra 800 e 1000 mill., coi minimi di 801.1 a Cernusco al Naviglio e di 806.5 a Lodi. Per il 1906 le due stazioni Termo-Udometriche di Via Quadronno e Via Bernardino Luini in Milano ebbero delle somme annue di pioggia superiori a quelle ottenutesi nell'osservatorio di Brera. Pochissima o nulla vedesi la pioggia in Gennaio, deficente pure in Dicembre e Settembre, un po' meno in Maggio, Giugno ed Agosto; contro il solito, in questi mesi la penuria appare in generale più sentita sull'altipiano asciutto che non nella bassura irrigua, assai meno bisognosa di questo prezioso coefficiente per lo sviluppo dei prodotti agricoli, l'opposto fenomeno rilevandosi in Marzo ed Aprile, salvo qualche eccezione. Niuna se ne riscontra invece nella piovosità del Novembre, dovunque fortissima, essendosi raggiunti 353.8 mill. a Gorla Minore e 341 a S. Angelo Lodigiano, ove nuovi danni si aggiunsero a quelli gravissimi prodotti dalla straordinaria piena del Lambro meridionale durante il precedente 1905; abbastanza piovoso fu in generale il Luglio, cosa certo assai profittevole, e solo nell'estremo Nord-Ovest del territorio provinciale cadde acqua abbondante in Ottobre, nel resto essendo stata di poco inferiore alla misura abituale. Nella stazione pavese di Bereguardo (v. Quadro XII) si ripetono su per giù le con-

dizioni dell'Agro Lodigiano; quella di Salice nell'oltrepò pavese raggiunse un totale non lieve, in confronto alla scarsezza così frequente di pioggia nelle zone subappennine, il massimo mensile appartenendo per essa all'Ottobre e non già al Novembre, come invece avvenne in tutte le altre stazioni.

Il Quadro XII riproduce anche per tutto il territorio Comense la grande mancanza di precipitazioni in Gennaio e Dicembre, non chè l'insufficenza delle stesse in vario grado, verificatasi in Giugno Agosto e Settembre. Il contributo degli altri mesi, molto o discretamento piovosi, riuscì ad elevare le somme annuali delle stazioni comensi a cifre discrete od anche sensibili: soltanto a Lecco non si raggiunsero i 1000 mill., superandosi i 1100 a Carpesino, Cremella e Rovellasca, i 1200 a Varano, Bellagio (dubbio) e Merate, i 1300 ad Ispra ed Asso, i 1400 a Varese e Brunate, i 1500 a Gavirate e Porlezza, toccandosi il massimo oltre i 1800 mill. a Marchirolo, che offre pure in Novembre con 540 mill. il più forte contingente mensile.

Non si crede utile riportare, come negli ultimi anni scorsi, le pioggie mensilmente ottenute in Milano dai Pluviografi Registatori Richard, installati per cura dell'Ufficio Tecnico Municipale in cinque punti della città, in sussidio al servizio di fognatura, troppe essendo le lacune ed interruzioni, alle quali vanno soggetti quegli strumenti, specialmente durante la stagione invernale.

TABELLA A. — *Deviazioni della media altezza barometrica giornaliera M_p dalla corrispondente normale N_p di ciascun giorno.*

Le differenze $M_p - N_p$ sono espresse in decimi di millimetro.

Giorni	Gennajo	Febbrajo	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	+ 60	+ *67*	+ 2	+ 64	− 43	− 61	+ 2	+ 45	+ 57	+ 50	−128	− 85
2	+ 64	+ 9	− 4	+ 91	+ 12	− *67*	+ 17	+ 38	+ 44	+ 51	− 68	+ 29
3	+ 59	−120	+ 25	+110	+ *70*	+ 24	+ 33	+ 13	+ 38	± 0	− 73	+ 4
4	+ 92	−*139*	+138	+*155*	+ 57	+ 17	+ 45	+ 22	+ 35	+ 14	− 13	− 45
5	+ 85	− 65	+139	+131	+ 45	+ 9	− 19	+ 45	+ 27	+ 26	+ 41	− 73
6	+ 20	− 32	+*147*	+116	+ 41	+ 17	− *47*	+ 11	+ 13	+ 37	+ 8	−117
7	− 62	− 60	+136	+100	+ 36	− 16	+ 4	+ 7	+ 11	+ 45	− 74	+ 18
8	−*116*	− 42	+ 89	+ 72	+ 32	− 2	+ 38	− 5	+ 40	+ 30	− 65	+ 65
9	− 68	−125	− 19	+ 82	+ 4	+ 1	+ 38	− 10	+ 14	+ 36	− 52	−118
10	− 36	− 63	− 19	+ 94	− 17	+ 3	+ 22	− 32	− 14	+ 53	− 40	−*174*
11	+ 35	− 80	+ 26	+120	− 14	− 4	− 16	− *40*	− 16	+ 32	+ 79	− 75
12	+ 86	− 96	−113	+107	− 3	− 25	− 17	− 5	− 5	+ 4	+ 80	− 26
13	+ 64	−110	− 13	+ 73	+ 1	− 47	− 12	+ 16	− 9	− 30	+ 72	− 61
14	+ 57	− 67	+ 14	+ 72	− 43	− 58	− 1	+ 6	− 19	− 90	+ 78	−142
15	+*103*	− 30	+ 69	+ 90	− 91	− 49	+ 21	± 0	− 23	− 73	+ 86	− 77
16	+ 86	± 0	+ 72	+ 77	−114	− 29	+ 32	+ 3	− *75*	− 33	+ 55	− 17
17	+ 89	+ 18	+ 58	+ 24	−*137*	− 16	+ *50*	− 39	− 7	+ 53	+ 29	+ 21
18	+ 60	+ 30	+ 24	− 50	−109	− 10	+ 49	− 35	+ 16	+ 39	− 28	+ 20
19	− 29	+ 17	− 91	− 74	− 89	+ 15	+ 29	+ 3	+ 12	+ 44	−*132*	+ 51
20	+ 24	+ 14	− 83	+ 26	− 77	+ 39	+ 2	+ 35	− 3	+ 64	− 40	+ 97
21	± 0	+ 5	− 27	+ 56	− 63	+ 32	− 11	+ 41	+ 7	+ *77*	+ 85	+*104*
22	− 50	+ 12	− 51	+ 8	− 16	+ 28	+ 21	+ 60	+ 6	+ 60	+125	+*104*
23	+ 38	− 37	−*153*	− 16	+ 13	+ 3	+ 12	+ 29	+ 22	+ 56	+*153*	+ 91
24	+ 70	− 68	−119	− 34	+ 26	+ 7	− 19	+ 12	+ 24	+ 45	+145	+ 53
25	+ 30	− 3	− 93	− 35	+ 25	+ 37	− 12	+ 15	+ 57	+ 27	+ 99	− 76
26	+ 28	+ 3	− 36	− 54	+ 30	+ *52*	± 0	− 4	+100	+ 11	+ 49	−160
27	+ 87	− 29	− 67	− *99*	+ 39	+ 51	− 23	− 6	+ 95	+ 23	− 3	−*174*
28	+102	− 83	− 78	− 69	+ 50	+ 35	− 21	+ 48	+ *110*	+ 30	+ 16	−148
29	+ 71		− 62	− 82	+ 45	− 2	− 23	+ *80*	+ 54	+ 18	+ 56	−122
30	+ 9		− 5	− 90	− 3	− 40	− 4	+ 77	+ 35	+ 32	+ 1	− 77
31	− 3		+ 44		− 27		+ 29	+ 70		−*125*		+ 11
M.	+34.1	−38.4	− 1.6	+35.5	−10.3	− 1.9	+ 7.1	+16.1	+21.5	+17.5	+18.0	−36.3

Tabella B. — *Deviazioni della media temperatura quotidiana M_4, calcolata sui dati delle 9^h, 21^h, massima e minima, dalla corrispondente normale N di ciascun giorno.*

Le differenze $M_4 - N$ sono espresse in decimi di grado centigrado.

Giorni	Gennajo	Febbrajo	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	+ 9	+ 15	+ 23	− 8	− 31	+ 41	− 1	+ 39	+ 31	± 0	± 0	+ 15
2	− 6	+ 19	+ 27	+ 5	− 26	+ 23	+ 1	+ *55*	+ 33	+ 5	+ 1	+ 32
3	− 14	+ 10	+ 34	− 20	− 5	+ 8	+ 15	+ *55*	+ 39	+ 12	+ 4	+ 23
4	− 12	+ *23*	+ 24	− 44	+ 15	+ 1	− 24	+ 50	+ 47	+ 20	+ 8	+ *65*
5	+ 2	+ 8	+ 25	− 31	+ 29	− 2	− 36	+ 52	+ 49	+ 32	+ 17	+ 38
6	+ 6	+ 2	+ 37	− 10	+ 26	+ 3	− 14	+ 47	+ 43	+ 17	+ 35	+ 28
7	+ 17	+ 19	+ 39	+ 4	+ 26	+ 13	− 1	+ 37	+ 54	+ 22	+ 60	+ 33
8	+ 24	+ 14	+ 38	+ 28	+ 6	+ 21	− 14	+ 49	+ *62*	+ 24	+ 61	+ 29
9	+ 42	− 2	+ 60	+ 19	+ 12	+ 1	+ 6	− 10	+ 61	+ 30	+ 42	− 4
10	+ *43*	+ 14	+ *72*	+ *51*	+ 9	− *28*	+ 15	+ 20	+ 46	+ 30	+ 32	+ 21
11	+ 26	− 16	+ 34	+ 40	+ 14	− 8	+ 26	+ 26	− 3	+ 2	+ 27	+ 26
12	+ 1	− 24	+ 4	+ 35	+ 11	− 3	+ 1	+ 25	− 11	+ 1	+ 23	+ 10
13	+ 21	− 7	+ 10	+ 44	+ 26	− 17	− *55*	+ 33	− 14	− 5	+ 13	+ 18
14	+ *43*	− 14	− 3	+ 41	+ 42	− 6	− 40	+ 40	± 0	− 4	− 8	+ 13
15	+ 31	− 14	+ 19	+ 35	+ 23	− 6	− 19	+ 35	+ 10	+ 10	− 25	+ 30
16	+ 27	− *26*	+ 28	+ 46	+ 11	+ 8	+ 3	+ 12	+ 23	+ 20	− *26*	+ 38
17	− 10	− 25	+ 64	+ 39	+ 9	+ 25	+ 18	+ 6	− 10	+ 32	− 3	− 5
18	− 4	− 10	+ 46	+ 2	− 2	+ 41	+ 27	− 12	− 38	+ 36	+ 12	+ 5
19	+ 15	− 5	+ 17	− 12	− 40	+ 31	+ 31	− 13	− *46*	+ 25	+ 25	− 11
20	+ 14	+ 5	+ 6	+ 9	− *44*	+ 34	+ 29	− *15*	− 26	+ 26	− 12	± 0
21	+ 11	+ 5	− 31	+ 18	− 33	+ 41	+ 32	− 3	− 7	+ 30	− 12	+ 1
22	+ 7	+ 1	− *56*	+ 3	− 11	+ 26	+ 42	+ 13	− 10	+ 28	− 5	− 7
23	+ 6	− 18	− 41	− 4	+ 6	+ 36	+ *43*	+ 28	+ 4	+ 37	+ 9	+ 5
24	− 17	− 13	− 25	− 33	+ 5	+ 28	+ 25	+ 45	+ 5	+ 36	+ 20	− 15
25	− *28*	− 12	− 26	− 20	+ 28	+ 15	+ 19	+ 48	− 27	+ *44*	+ 45	− 14
26	− 4	+ 19	− 41	− 43	+ 34	+ 36	+ 3	+ 49	− 30	+ 37	+ 48	− 18
27	− 4	+ 20	− 13	− *59*	+ 33	+ *52*	+ 13	+ 50	− 28	+ 11	+ 51	± 0
28	+ 19	+ 18	− 4	− 18	+ 57	+ 51	+ 25	+ 29	− 16	+ 3	+ *73*	− 17
29	+ 29		− 24	− 14	+ 66	+ 34	+ 32	+ 5	− 24	+ 7	+ 26	− 35
30	− 6		− 32	− 23	+ 65	+ 21	+ 40	+ 2	− 13	− 2	+ 13	− 34
31	+ 22		− 29		+ *68*		+ 19	+ 15		+ 23		− *40*
M.	+ 9.8	+ 0.6	+ 9.1	+ 2.7	+ 13.5	+ 17.3	+ 8.4	+ 26.2	+ 6.8	+ 19.0	+ 18.5	+ 7.4

TABELLA C. — *Differenze quotidiane tra la media temperatura M_4, calcolata sulle 21^h, 9^h, massima e minima, e l'altra media M_3, calcolata sulle 9^h, 15^h e 21^h, e ridotta alla media vera.*

Le differenze $M_4 - M_3$ sono espresse in decimi di grado centigrado.

Giorni	Gennajo	Febbrajo	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	+ 1	− 4	− 5	− 9	− 2	+ 7	+ 2	0	− 5	0	+ 5	− 5
2	− 3	− 2	− 8	− 8	− 4	− 1	− 2	0	− 6	0	+ 3	+ *2*
3	− 1	− 4	− 7	− 2	− 5	+ 6	− 1	+ 2	− 8	+ 4	+ 4	− 2
4	− 1	− 4	− 1	+ 1	− *7*	− 5	+ 11	+ 8	− 2	− *10*	0	− *15*
5	− 1	− 3	− 6	− 1	− *7*	− 2	+ *13*	+ 6	− 4	− 1	+ 2	− 3
6	+ 1	+ 2	− 6	− 2	+ 1	− 3	+ 6	− 3	− 2	+ 5	+ 2	0
7	− 4	− 2	− 4	− *11*	+ 6	− 4	+ 2	− 3	− 10	0	+ 3	− 1
8	0	− *7*	− 2	− 5	+ *17*	− 6	+ 1	+ 2	− 3	− 3	+ 3	+ 1
9	− 9	+ 4	− 5	− 1	+ 1	+ 4	+ 1	+ 5	− 4	− 3	+ 5	+ *2*
10	− 5	− 3	− 7	− 5	− 2	− 2	+ 7	+ 2	+ 6	+ 3	0	− 8
11	0	− 3	− 3	+ 2	− 1	+ 4	+ 1	+ 3	+ 7	− 1	0	− 3
12	− 4	+ 3	+ 4	− 4	− 2	+ 4	+ 2	− 3	− *14*	− 2	+ 2	− 4
13	− 6	0	0	− *11*	− 4	+ *21*	+ 10	+ 2	− 8	− 2	0	− 6
14	+ 1	+ 4	− 5	− 1	− 1	− 2	− 2	− 1	− 4	+ 5	− 5	0
15	+ *2*	+ 2	− *9*	− 3	+ 3	0	− *7*	0	− 8	+ 3	+ 1	− 5
16	− 1	− 2	− 8	− 3	− 1	− 3	− 3	0	+ 2	+ 1	− 1	− 2
17	+ 1	− *7*	− 5	+ 3	+ 7	− 6	0	+ *10*	− 3	+ 3	+ 1	− 4
18	− 3	− 4	− 6	+ 9	0	− *7*	− 1	− 2	+ 4	0	+ 5	− 4
19	+ *2*	− 5	− 1	+ 7	+ 10	+ 2	+ 1	− 2	+ *9*	− 4	+ *6*	− 2
20	− 1	− 4	− 2	0	+ 2	+ 1	+ 1	− 2	− 11	− 2	− 3	− 1
21	− 3	+ 4	+ 2	− 7	+ 12	+ 4	0	− 7	− 12	− 4	− 5	+ 1
22	− 2	+ 1	+ *10*	+ *12*	− 2	− 4	+ 3	− 4	− 13	− 4	− 5	− 4
23	+ 1	+ 3	0	+ 10	− 6	− 1	0	− *8*	− 7	− 5	− 4	0
24	− 2	+ 5	+ 4	+ 5	− 2	+ 1	+ 4	− 3	+ 2	− 6	− 9	− 6
25	− 4	− 4	+ 3	0	− 2	− 1	+ 8	− 2	+ 8	− 5	− *10*	− 4
26	0	− 3	+ 3	+ 4	− 6	− 4	+ 11	− 3	− 4	+ 3	− 8	− 5
27	− 5	+ *6*	+ 3	+ 9	− 1	0	0	+ 4	− 6	+ 6	− 3	+ 1
28	− 10	+ 4	− 4	− 4	− 6	+ 1	+ 5	+ 5	+ 1	0	− 9	+ 1
29	− 2		+ 4	+ 2	− *7*	+ 8	0	+ 2	− 6	+ 2	− 6	0
30	+ 1		+ 1	+ 6	− 5	− 1	+ 6	− 5	− 2	+ *7*	0	− 6
31	− *11*		− 4		− 3		+ 1	− 4		− 1		− 2
M.	− 2.2	− 0.8	− 1.7	− 0.2	− 0.5	+ 0.4	+ 2.9	− 0.1	− 3.4	− 0.4	− 0.8	− 2.7

Tabella D. — *Escursioni tra le estreme temperature di ciascun giorno, espresse in decimi di grado centigrado.*

Giorni	Gennajo	Febbrajo	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	32	93	102	146	124	90	128	136	144	86	39	59
2	49	74	126	142	136	*88*	138	136	151	80	40	44
3	32	84	128	129	143	134	138	134	147	106	32	51
4	40	98	78	84	162	127	61	116	142	*154*	52	*127*
5	33	70	130	85	152	126	*50*	111	152	74	*25*	70
6	*26*	26	120	124	135	141	132	133	136	72	41	45
7	68	63	124	136	145	162	127	124	152	92	38	62
8	34	101	109	125	98	149	110	134	125	96	72	*33*
9	127	27	101	94	101	111	125	92	130	109	56	45
10	77	90	110	126	104	114	124	112	84	73	61	87
11	49	72	99	106	108	140	148	118	83	84	72	66
12	62	29	48	*151*	123	143	110	136	140	94	41	68
13	64	37	63	150	154	116	102	128	140	93	44	79
14	48	*16*	111	114	162	164	112	131	129	*29*	84	48
15	63	65	167	134	113	128	*167*	121	121	61	29	75
16	72	82	136	119	95	145	154	109	93	73	41	69
17	42	99	*179*	96	85	*176*	144	*85*	120	69	39	78
18	52	87	150	*34*	95	168	138	138	86	87	27	75
19	28	*105*	74	60	*64*	142	120	129	46	98	41	64
20	58	86	91	88	81	122	133	*155*	150	92	68	45
21	62	42	71	120	96	139	138	*155*	142	101	74	62
22	79	71	*34*	58	128	143	128	145	*160*	110	79	65
23	41	43	65	94	159	126	130	143	132	108	91	56
24	54	66	67	63	117	112	121	131	94	101	110	61
25	65	100	85	125	146	144	128	130	*42*	110	*125*	64
26	50	99	73	79	*164*	164	60	113	101	66	119	69
27	73	32	121	45	125	147	117	119	145	30	86	39
28	118	58	136	141	150	144	130	102	94	48	110	42
29	93		85	103	139	121	133	90	127	47	80	50
30	44		91	100	140	156	129	143	106	33	55	88
31	*133*		125		160		130	142		63		90
M.	60.3	68.4	103.2	105.9	125.9	136.1	122.8	125.5	120.5	81.9	62.3	63.8

Tabella E. — *Deviazioni quotidiane della media tensione del vapor acqueo M_t dalla rispettiva normale N_t di ciascun giorno.*

Le differenze $M_t - N_t$ sono espresse in decimi di millimetro.

Giorni	Gennajo	Febbrajo	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	− 14	− 13	− 8	− 25	− 28	+ *14*	− 27	+ 26	− 5	− 12	+ 1	+ 5
2	− 15	− 14	+ 3	− 24	− *35*	− *75*	− 25	+ *42*	− 9	− *23*	+ 3	+ *11*
3	− 5	− 6	+ 13	− 22	− 22	− 38	− 18	− 2	− 3	− 15	+ 6	+ 6
4	− 1	− 19	− 5	− 28	− 14	− 41	+ 7	+ 21	− 12	+ 9	+ 4	− 19
5	− 3	− 6	+ 2	− 23	− 7	− 44	+ 9	+ 30	− 28	+ 22	+ 17	− 3
6	+ 2	− 2	+ 10	− 15	+ 1	− 55	+ 7	+ 41	− 11	+ 21	+ 19	+ 7
7	+ 2	+ 2	+ 11	− 17	− 8	− 56	− 1	+ 34	+ 10	+ 25	+ *43*	+ 2
8	+ *7*	− 2	+ 13	− 12	+ 7	− 39	− 4	+ 35	+ *27*	+ 23	+ 10	+ 4
9	± 0	− 5	+ 17	− 8	+ 6	− 22	+ 5	+ 28	+ 18	+ 24	+ 16	− 4
10	+ 5	− *30*	− 32	− 26	+ 6	− 27	+ 14	+ 29	+ 25	+ 19	+ 14	− *36*
11	+ 2	− 18	+ 3	− 20	− 10	− 30	+ 18	+ 30	− 12	− *23*	+ 7	− 29
12	+ 1	− 5	+ 9	− 10	− 5	− 17	+ 4	+ 6	− *87*	− 15	+ 7	− 14
13	+ 2	+ 1	− *45*	− 13	± 0	− 17	− 35	+ 15	− 38	− 11	+ 1	− 9
14	+ 4	± 0	− 23	+ 4	− 5	− 29	− *80*	+ 12	− 29	+ 2	− 9	− 4
15	+ 7	− 3	− 15	+ 8	± 0	− 18	− 43	+ 16	− 2	+ 10	− 6	− 29
16	+ 2	− 11	+ 8	+ 7	+ 4	− 14	− 29	+ 23	− 24	+ 20	− *12*	− 33
17	− 5	− 9	+ *18*	+ 6	+ 7	− 4	− 7	+ 1	− 45	+ 19	± 0	− 16
18	− 1	− 8	+ 12	+ *16*	− 16	+ 2	+ 9	− 36	− 36	+ 15	+ 8	− 13
19	+ 3	− 7	± 0	+ 11	− 28	+ 12	− 15	− *50*	− 22	+ 11	+ 13	− 11
20	+ 2	− 1	− 36	+ 6	− 23	+ 10	− 26	− 48	− 38	+ 17	− 1	− 12
21	− 8	− 3	− 15	+ 10	− 21	+ 4	− 14	− 22	− 30	+ 16	− 6	− 12
22	− 10	− 2	− 11	+ 15	− 19	− 13	+ *36*	− 8	− 28	+ 21	− 4	− 12
23	− 12	− 4	− 4	+ 12	− 23	− 22	+ 24	+ 11	− 5	+ 21	− 7	− 13
24	− 13	− 2	− 6	− 24	− 8	+ 2	+ 27	− 6	− 14	+ 26	+ 9	− 11
25	− 14	− 7	− 20	− *29*	− 12	+ 6	+ 26	+ 10	− 24	+ 26	+ 12	− 10
26	− 11	+ 6	− 15	− 15	− 10	+ *14*	+ 23	+ 7	− 41	+ *27*	+ 9	− 10
27	− 9	+ *15*	− 9	− 15	+ 18	± 0	+ 20	+ 27	− 33	− 6	+ 12	− 8
28	− 2	+ 3	− 4	− 23	+ 12	− 17	+ 19	− 16	− 25	− 14	− 11	− 5
29	+ 2		− 25	− 10	+ *44*	+ 7	+ 6	− 33	− 23	− 11	− 3	− 11
30	+ 2		− 41	− 22	+ 34	− 17	+ 25	− 27	− 25	+ 1	− 1	− 17
31	− *16*		− 44		+ 20		+ 13	− 10		+ 18		− 18
M.	− 3.1	− 5.4	− 7.7	− 9.5	− 4.3	− 17.5	− 1.0	+ 6.0	− 19.0	+ 8.5	+ 5.0	− 10.4

TABELLA F. — *Deviazioni quotidiane della media umidità relativa M_u dalla corrispondente normale N_u di ciascun giorno.*
Le differenze $M_u - N_u$ sono espresse in decimi di grado centigrado, ossia in millesimi di saturazione.

Giorni	Gennajo	Febbrajo	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	−271	−280	−289	−233	−103	− 64	−127	− 18	−131	− 97	+ 75	− 9
2	−281	−310	−129	−247	*−196*	*−458*	−123	− 12	−140	− 89	+ 74	+ 23
3	+ 23	−157	− 50	−136	−173	−220	−132	−153	−140	−145	+114	− 15
4	+ 73	−392	−174	−135	−173	−249	+133	− 41	−192	− 73	+ 35	−533
5	− 31	−122	−101	− 98	−160	−238	*+237*	− 31	−271	+ 3	*+140*	−211
6	+ 47	+ 5	− 75	−100	− 90	−310	+ 95	+ 4	−187	*+ 98*	+115	− 19
7	− 30	− 64	− 66	−193	−133	−394	− 4	+ 13	−153	+ 76	+131	−133
8	− 2	−122	− 26	−188	*+ 97*	−275	+ 65	− 2	− 99	+ 51	−157	− 71
9	−214	− 35	− 98	−111	− 16	−111	− 13	*+220*	−135	+ 12	+ 7	+ 11
10	−167	*−532*	−531	*−337*	− 13	− 70	+ 31	+ 82	− 21	± 0	+ 7	−633
11	− 72	−269	−122	−283	−133	−121	− 16	+ 66	− 32	*−202*	− 30	−569
12	+ 2	+ 84	+118	−202	− 89	− 80	+ 5	− 39	*−494*	−131	+ 5	−284
13	− 80	+ 84	*−564*	−258	−135	*+ 25*	+ 40	− 8	−200	− 69	− 16	−248
14	−126	+133	−277	− 91	−179	−144	*−287*	− 67	−173	+ 66	− 54	−115
15	− 18	+ 72	−272	− 68	− 82	− 92	−156	− 31	−127	+ 63	+121	−586
16	− 62	+ 7	− 56	−123	− 22	−122	−153	+ 80	−226	+ 65	+ 7	*−656*
17	+ 18	− 57	− 88	− 80	+ 25	−124	− 92	+145	−228	+ 20	+ 69	−294
18	+ 53	− 88	− 72	+180	−108	−142	− 63	−100	− 58	− 36	+108	−201
19	+ 11	−105	− 93	*+188*	− 21	− 51	−148	*−166*	*+ 99*	− 31	+ 80	−162
20	+ 6	−188	−404	+ 21	+ 6	− 73	−175	−158	−172	+ 14	+ 89	−200
21	−183	− 93	+ 31	− 13	+ 28	−102	−159	− 88	−169	+ 10	− 9	−204
22	−188	− 20	*+209*	+161	− 66	−158	+ 7	− 71	−174	+ 4	− 20	−182
23	−226	+ 56	+165	+164	−178	−203	− 56	− 52	− 80	− 11	− 41	−262
24	−132	+ 89	+ 70	− 63	− 91	−102	+ 40	−154	− 86	+ 21	− 22	−119
25	−107	− 18	− 98	−159	−177	− 47	+ 70	−101	− 29	− 1	−110	− 83
26	−145	− 28	+ 40	+ 71	−189	− 86	+139	−119	−190	+ 81	−144	−109
27	−126	*+156*	− 12	+174	− 43	−165	+ 49	− 36	−154	− 70	−106	−109
28	−147	− 25	− 34	−113	−149	−235	+ 19	−134	−112	−142	*−424*	*+ 41*
29	− 98		−159	− 2	− 54	− 57	− 69	−154	− 89	−110	−178	+ 29
30	*+ 91*		−351	− 68	−101	−161	− 3	−134	−138	+ 71	− 55	−170
31	*−320*		−409		−139		+ 10	−107		+ 67		−187
M.	− 87.5	− 75.7	−126.3	−78.1	− 92.2	−152.8	− 27.0	− 44.1	−143.3	− 18.9	− 6.3	−202.0

ERRATA CORRIGE.

Di alcuni errori incorsi nelle copie manoscritte o nelle stampe dei *Bollettini mensili meteorologici* del 1906 e sfuggiti alle solite revisioni delle bozze, diamo quì in seguito l'elenco; avvertiamo poi che a pag. 38 del Riassunto 1905 nell'edizione completa coi *Bollettini mensili* (pag. 12 del solo Riassunto in copertina verde e pag. 254 dei *Rendiconti del R. Istituto Lombardo*), leggasi 279 in luogo di 280 in fine alla 10ª linea del capitolo *Provenienza e forza del vento.*

Mesi	Giorni	Ore di osservaz.	Elementi meteorici	Errata	Corrige
Gennajo	—	—	Data della mass. umidità relativa (fine pagina)	giorno 11	giorno 31
Febbrajo	6	—	Mis. della neve caduta (fine pag.)	centim. 0.4	centim. 0.5
Marzo	—	—	Numero delle volte con vento da S-E nel mese (fine pag.) .	1.3	23
Aprile	28	21h	Altezza barometrica a zero . .	mill. 759.7	mill. 739.7
Maggio	11	9h	Nebulosità relativa in decimi .	8	2
»	18	9h	Idem idem idem	8	3
Luglio	8	15h	Idem idem idem	1	4
Ottobre	—	—	Giorni con nebbia nel mese (fine pagina)	26	7, 8 e 26
»	—	—	Media umidità relativa nel mese (fine pagina)	77.72 %	77.70 %
Dicembre	—	—	Media della minima temperatura nel mese (fine pagina)	+ 0.25	— 0.25

I DETERMINANTI RICORRENTI E LE LORO PROPRIETÀ.

Nota

del M. E. prof. ERNESTO PASCAL

Il dott. P. BURGATTI si è occupato recentemente, in una Nota che sarà pubblicata, contemporaneamente a questa, in questi stessi *Rendiconti* (*), del teorema non nuovo, ma importante, dell'equivalenza di un'equazione differenziale lineare colla propria cosiddetta *equazione aggiunta*.

Per la sua dimostrazione il dott. BURGATTI ebbe bisogno di ricorrere alla proprietà dell'annullarsi di certi determinanti numerici costruiti in una maniera particolare mediante coefficienti binomiali, e si rivolse a me perchè trovassi il modo di dimostrare in generale l'annullarsi di quei determinanti.

Di qui trasse origine questo lavoro, nel quale però prendo le mosse da un punto di vista assai più generale, e considero tutta una classe di determinanti di natura molto estesa, e di questi dimostro varie proprietà curiose ed eleganti, una delle quali contiene poi come suo caso particolarissimo quella appunto che occorre per completare la dimostrazione del dott. BURGATTI.

§ 1. — Definizione e sviluppo dei ricorrenti.

La classe di determinanti di cui vogliamo studiare alcune proprietà è quella dei determinanti del tipo:

$$(1) \qquad R_n = \begin{vmatrix} a_{10} & -t & 0 & 0 \dots 0 \\ a_{20} & a_{21} & -t & 0 \dots 0 \\ a_{.0} & a_{31} & a_{32} & -t \dots 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ a_{n,0} & a_{n,1} & a_{n,2} & a_{n,3} \dots a_{n,n-1} \end{vmatrix}$$

(*) BURGATTI, *Sulle condizioni per l'equivalenza di un'equazione differenziale lineare e della sua aggiunta*, Rend. Ist. Lomb., (2), t. XL, 1907.

che vogliamo chiamare *determinanti di ricorrenza* o *ricorrenti*, per la ragione che un determinante siffatto nasce da un sistema di formole lineari ricorrenti quando si voglia cercare l'espressione esplicita dell'n^{mo} elemento della successione di quelli fra i quali sussistono le supposte formole di ricorrenza.

Se fra le quantità $R'_1\, R'_2 \ldots R'_n \ldots$ sussistono le relazioni ricorrenti lineari

$$(2)\quad \begin{cases} a_{10} - t\, R'_1 = 0 \\ a_{20} + a_{21}\, R'_1 - t\, R'_2 = 0 \\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot \\ a_{n0} + a_{n,1}\, R'_1 + a_{n,2}\, R'_2 + \ldots\ + a_{n,n-1}\, R'_{n-1} - t\, R'_n = 0 \end{cases}$$

eliminando fra queste formole le $R'_1 \ldots R'_{n-1}$ si ha precisamente

$$(3)\qquad R'_n = \frac{R_n}{t^n}$$

cioè le quantità R' sono in sostanza, a meno di un fattore potenza di t, i determinanti R.

È per questa ragione che determinanti della specie degli R_n si presentano frequentemente nelle ricerche analitiche ed è perciò che tanto più utile si presenta uno studio sistematico di essi.

Determinanti di questa natura e specialmente quelli pei quali è:

$$(4)\qquad a_{ik} = a_{i-1,k-1} = a_{i-2,k-2} = \ldots = a_{i-k}$$

sono stati già considerati da altri (v. p. es. Glaisher, *On a class of determinants*, Messenger of Mathem. (2), t. vii, 1878, p. 160; t. viii, 1879, p. 158) ma con altri intenti e senza trovarne le proprietà generali che noi ne troveremo qui, e dai quali può poi dedursi una lunga serie di risultati particolari.

Prima di tutto troviamo la formola di sviluppo, ordinato secondo le potenze di t, del ricorrente R_n. È evidente che può scriversi immediatamente (sviluppando R_n secondo gli elementi dell'ultima linea, ovvero, meglio, sostituendo nell'ultima delle (2) i valori (3)):

$$(5)\quad R_n = a_{n0}\, t^{n-1} + a_{n1}\, R_1\, t^{n-2} + a_{n2}\, R_2\, t^{n-3} + \ldots + a_{n,n-1}\, R_{n-1}.$$

Formiamo ora le somme

$$(6)\qquad A_r^{(s)} = \sum_i a_{si_1}\, a_{i_1 i_2}\, a_{i_2 i_3} \ldots\, a_{i_{r-1} 0}$$

intendendo il sommatorio esteso a tutti i possibili valori dei numeri

$$i_1 > i_2 > i_3 \ldots > i_{r-1} > 0$$

minori tutti naturalmente di s. Questi numeri sono cioè, in tutti i modi possibili, $r-1$ numeri *decrescenti* intercalati fra 0 e s.

Così per esempio

$$(7) \quad \begin{cases} A_1^{(s)} = a_{s0} \\ A_2^{(s)} = a_{s1}\, a_{10} + a_{s2}\, a_{20} + \ldots + a_{s,s-1}\, a_{s-1,0} \\ A_3^{(s)} = a_{s2}\, a_{21}\, a_{10} + a_{s3}\,(a_{32}\, a_{20} + a_{31}\, a_{10}) + \ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \end{cases}$$

È facile riconoscere, esaminando la formazione di queste somme, che si ha in generale la relazione:

$$(8) \qquad A_i^{(s)} = a_{s,i-1}\, A_{i-1}^{(i-1)} + a_{s,i}\, A_{i-1}^{(i)} + \ldots + a_{s,s-1}\, A_{i-1}^{(s-1)}.$$

Ora dico che *lo sviluppo di R_n secondo le potenze di t, ha per coefficienti precisamente le somme A, cioè che:*

$$(9) \qquad R_n = A_1^{(n)}\, t^{n-1} + A_2^{(n)}\, t^{n-2} + \ldots + A_n^{(n)}.$$

Per la dimostrazione di questa formola basta servirsi della (5), supporre che la (9) sia vera per $R_1, R_2, \ldots R_{n-1}$, e tenere infine conto della (8). Per $n = 1$ è evidente poi che la (9) è verificata.

Se in particolare si tratti di un ricorrente di quelli pei quali sussistono le relazioni (4) (e che noi per brevità chiameremo *simmetrico*, per quanto questa denominazione si adoperi ordinariamente in un senso che è alquanto diverso), allora ponendo, come in (4):

$$(10) \qquad a_{ih} = a_{i-h},$$

adoperando cioè delle a ad *un* indice solo, *le somme $A_r^{(s)}$ diventano le somme dei prodotti di r elementi a_k scelte, in tutti i modi possibili, e con ripetizioni, in modo che la somma degli indici k sia sempre costante ed eguale ad s.* Per maggiore chiarezza aggiungiamo che col motto: “*con ripetizioni*” intendiamo che se p. es. $a_{k_1}\, a_{k_2}\, a_{k_3} \ldots$ è uno dei termini della somma, e k_1 è diverso da k_2, deve nella somma includersi anche l'altro termine $a_{k_2}\, a_{k_1}\, a_{k_3} \ldots$, e così di seguito.

Consideriamo altri due casi particolari:

Supponiamo che le relazioni (4) sussistano solo per i valori di i diversi da n, cioè che gli elementi soddisfacenti alle (4) sieno tutti quelli del determinante R_n meno quelli dell'ultima orizzontale.

Ponendo allora

$$a_{n,h} = b_{n-h} \qquad (h = 0, 1, \ldots, n-1) \tag{11}$$

osserviamo che ogni termine di ogni somma $A_1^{(n)}$, $A_2^{(n)}$, ... contiene sempre come fattore un b e uno solo, onde in questo caso possiamo dire: *lo sviluppo di R_n è dato sempre da* (9), *dove le $A_r^{(n)}$ sono le somme di tutti i prodotti di una b_l per $r-1$ elementi a_k, scelti in tutti i modi possibili e con ripetizioni, in modo che la somma degli indici di tutti i fattori sia sempre costante ed eguale ad n.*

E se infine supponiamo che le (4) sussistano per tutti gli indici, meno però per le a il cui primo indice sia n, e per quelle il cui secondo indice sia zero, e poniamo, insieme a (11), anche:

$$a_{i0} = c_i \qquad (i = 1, 2, \ldots, n-1) \tag{12}$$

e osserviamo che ogni termine di un $A_r^{(n)}$ $(r > 1)$ (v. formola (6)) contiene sempre per fattore un'a il cui primo indice è n e un'altra il cui secondo indice è zero, abbiamo che *i coefficienti $A_r^{(n)}$ (salvo il primo) dello sviluppo di R_n nel caso considerato, sono le somme dei prodotti di una b_l, una c_i, e $r-2$ elementi a_k scelti in tutti i modi possibili e con ripetizioni, in modo che la somma degli indici sia sempre costante ed eguale ad n; il primo coefficiente è invece b_n.*

In particolare, ed è questo il caso che ci occorrerà più tardi, le c potrebbero essere eguali alle b.

Abbiamo così trovata la legge generale di sviluppo del ricorrente generale (1), e di quelli altri tre, ottenuti ponendo fra gli elementi

1) le relazioni che risultano da (10) per $i = 1, 2, \ldots n$; ovvero

2) queste stesse meno però quelle per $i = n$ che restano sostituite da (11), ovvero infine

3) le stesse (10) (11) ma meno ancora quelle per $h = 0$ che restano sostituite dalle (12).

Osserviamo infine che se ad ognuno dei due indici di ogni a nel determinante R_n, aggiungiamo un medesimo numero m, abbiamo

un ricorrente di cui la legge di sviluppo si ottiene da (9) sostituendo alle A le somme definite dalle formole

$$A_r^{(n,m)} = \sum_j a_{n+m,j_1}\, a_{j_1 j_2} \dots a_{j_{r-1} m} \tag{13}$$

essendo $j_1 \dots j_{r-1}$, $r-1$ numeri decrescenti compresi fra $n+m$ e m, e il $\sum$ essendo esteso a tutti i possibili valori di tali numeri.

Così i minori ottenuti da R_n, sopprimendo un certo numero delle prime linee e colonne, sono precisamente ricorrenti di tali specie.

Dato un sistema di quantità a_{ih}, per distinguere allora fra loro e dagli antichi i ricorrenti rappresentati nel modo ora detto, li denoteremo con $R_n^{(m)}$, essendo sempre n l'ordine del determinante e m il numero costante aggiunto a tutti gli indici, cioè il minimo fra tutti i secondi indici delle a. Così potrebbe scriversi $R_n^{(0)}$ in luogo di R_n.

§ 2. — Alcune proprietà dei ricorrenti.

Una proprietà importante è la seguente:

Se nel ricorrente R_n ogni elemento a_{ih} si moltiplica per $t_{h+1}\, t_{h+2} \dots t_i$ (essendo $t_1, t_2, \dots t_n$ n quantità arbitrarie assegnate), tutto il ricorrente resta moltiplicato per $t_1 \dots t_n$.

Basterà far vedere che ogni somma $A_r^{(n)}$ resta moltiplicata per il prodotto di tutte le t, e ciò risulta infatti immediatamente dalla formola (6), da cui appare che ogni termine di $A_r^{(n)}$ (mutando s in n) resta moltiplicato per

$$t_{i_1+1} \dots t_n\, t_{i_2+1} \dots t_{i_1}\, t_{i_3+1} \dots t_{i_2} \dots t_1\, t_2 \dots t_{i_{r-1}}$$

che corrisponde precisamente al prodotto di tutte le t.

Così p. es. sapendosi (*) che

$$\begin{vmatrix} \frac{1}{1!} & 1 & 0 & \dots & 0 \\ \frac{1}{2!} & \frac{1}{1!} & 1 & \dots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \frac{1}{n!} & \frac{1}{(n-1)!} & \frac{1}{(n-2)!} & \dots & \frac{1}{1!} \end{vmatrix} = \frac{1}{n!} \quad .$$

(*) V. i miei *Determinanti.*, Milano, 1897, p. 179 § 36; ediz. tedesca, Leipzig, 1900, p. 137.

facendo

$$t_1 = m\,,\quad t_2 = m-1\,,\quad t_3 = m-2\,,\,\ldots\,,\, t_n = m-n+1$$

si ha immediatamente

$$(14)\qquad \begin{vmatrix} \binom{m}{1}, & 1 & 1 & \ldots & 0 \\ \binom{m}{2}, & \binom{m-1}{1} & 1 & \ldots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \binom{m}{n}, & \binom{m-1}{n-1}, & \binom{m-2}{n-2} & \ldots & \binom{m-n+1}{1}. \end{vmatrix} = \binom{m}{n}$$

Se facciamo $t_1 = t_2 = \ldots = t_n = t$, e indi dividiamo ciascuna linea di R_n per t, abbiamo che *il ricorrente* R_n, *oltrecchè sotto la forma* (1), *può anche rappresentarsi con*

$$(15)\quad R_n = \begin{vmatrix} a_{10} & -1 & 0 & \ldots 0 \\ t\,a_{20} & a_{21} & -1 & \ldots 0 \\ t^2\,a_{30} & t\,a_{31} & a_{32} & \ldots 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & -1 \\ t^{n-1}\,a_{n0} & t^{n-2}\,a_{n1} & t^{n-3}\,a_{n2} & \ldots\, a_{n,n-1}\,. \end{vmatrix}$$

Un'altra proprietà dei ricorrenti è quella riguardante i minori di un elemento a_{ih}.

Si riconosce che *il minore dell'elemento* a_{ih} *si scinde nel prodotto di due ricorrenti per una potenza di* t.

Infatti la matrice delle prime h linee di R_n dalle quali si sia soppressa la colonna $(h+1)^{ma}$ (cioè quella di indice h) non contiene altro determinante diverso da zero che il determinante delle prime h colonne, e cioè l' R_h, che possiamo anche scrivere $R_h^{(0)}$. Similmente la matrice delle ultime $n-i$ colonne da cui si sia soppressa la linea i^{ma}, non contiene altro determinante diverso da zero che quello delle ultime $n-i$ linee, che è similmente un ricorrente di ordine $n-i$, ma dove però i due indici di ciascuno elemento sono stati accresciuti costantemente del numero i, cioè è un $R_{n-i}^{(i)}$, secondo la notazione adottata alla fine del § 1.

Il minore richiesto di a_{ih} sarà dunque eguale al prodotto di questi due determinanti, per il minore racchiuso fra le linee di posti

$$h+1,\ h+2,\ \ldots,\ i-1$$

e le colonne di posti

$$h+2,\ h+3,\ \ldots,\ i;$$

ma in R_n il posto $(h+s,\ h+s+1)$ è occupato sempre da un elemento $-t$; onde tale ultimo minore è eguale al prodotto degli $i-h-1$ elementi $-t$ contenuti nella sua diagonale principale.

Si ha così infine che *il minore di a_{ih} in $R_n^{(0)}$ è eguale a*

$$(-1)^{i-h-1}\, t^{i-h-1}\, R_h^{(0)}\, R_{n-i}^{(i)}, \tag{16}$$

e il complemento algebrico di a_{ih} sarà perciò eguale a

$$t^{i-h-1}\, R_h^{(0)}\, R_{n-i}^{(i)}. \tag{17}$$

Se l' $R_n^{(0)}$ è uno di quelli chiamati *simmetrici* nel § 1, cioè quelli pei quali sussistono le (4), allora si presenta inutile il distinguere i vari R con un indice superiore, perchè gli elementi di $R_k^{(m)}$ sono sempre gli stessi che quelli di $R_k^{(0)}$, e quindi: *il complemento algebrico di a_{i-h} nel ricorrente simmetrico* (intendendo con a_{i-h} l'elemento che occupa il posto $i,\ h+1$ nel determinante) *è*

$$t^{i-h-1}\, R_h\, R_{n-i}. \tag{18}$$

§ 3. — **Ricorrenti i cui elementi soddisfino a speciali relazioni.**

Consideriamo i due ricorrenti

$$D_n = \begin{vmatrix} b_1 & -t & 0 & 0 & \ldots & 0 \\ b_2 & a_1 & -t & 0 & \ldots & 0 \\ b_3 & a_2 & a_1 & -t & \ldots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ b_{n-1} & a_{n-2} & a_{n-3} & a_{n-4} & \ldots & -t \\ b_n & b_{n-1} & b_{n-2} & b_{n-3} & \ldots & b_1 \end{vmatrix}$$

e

$$\Delta_{n-1} = \begin{vmatrix} a_1 & -t & 0 & 0 & \dots 0 \\ a_2 & a_1 & -t & 0 & \dots 0 \\ a_3 & a_2 & a_1 & -t & \dots 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n-1} & a_{n-2} & a_{n-3} & a_{n-4} & \dots a_1 \end{vmatrix}$$

Il teorema generale che vogliamo dimostrare e di cui una conseguenza molto particolare è quella che serve per la dimostrazione del dott. BURGATTI, cui abbiamo fatto cenno nell'introduzione, è il seguente:

Se le b sono determinate mediante le a dalle relazioni:

$$(19)\qquad \begin{cases} \sum_{h=1}^{r} b_h b_{r-h+1} = \sum_{k=0}^{r} a_k a_{r-k} & (r = 1, 2, \dots, n-1) \\ b_n = a_{n-1}, \end{cases}$$

nelle quali si ponga:

$$a_0 = 1,$$

si ha la relazione semplice:

$$(20)\qquad D_n = (t+2)\,\Delta_{n-1}.$$

Per modo che in tal caso possiamo dire che per $t = -2$ il determinante D è identicamente zero.

Osserviamo che dalle (19), date arbitrariamente le a, facendo crescere r, si possono di volta in volta determinare tutte le b *con relazioni lineari*, determinata che sia la b_1 dalla relazione

$$b_1^2 = 2a_1.$$

Indichiamo con $A_s^{(n-1)}$ le somme dei prodotti di s quantità a scelte, in tutti i modi possibili, e con ripetizioni, in modo che la somma dei loro indici sia $n-1$; e indichiamo similmente con $B_s^{(n)}$ $(s = 2, 3 \dots)$ le somme dei prodotti di *due* b, ed $s-2$ a scelte, in tutti i modi possibili e con ripetizioni, in modo che la somma dei loro indici sia n. Tali A e B (ponendo poi anche $B_1^{(n)} = b_n$), sono, come sappiamo, i coefficienti degli sviluppi di Δ_{n-1} e D_n.

La espressione $A_s^{(n-1)} + 2\,A_{s-1}^{(n-1)}$ può porsi sotto la forma:

$$A_s^{(n-1)} + 2\,A_{s-1}^{(n-1)} = \sum a_{h_1} a_{h_2} \dots a_{h_{s-2}} \sum_{k=0}^{r} a_k\, a_{r-k} \tag{21}$$

essendo

$$r = n - 1 - \sum_{i=1}^{s-2} h_i\,, \tag{22}$$

e intendendo che il $\sum_h$ si debba estendere a tutti i possibili sistemi, con ripetizioni, di valori di $h_1 \dots h_{s-2}$ diversi da zero e di cui la somma sia sempre *minore* di $n-1$.

Giacchè considerando prima i due termini per $k=0$ e per $k=r$, essendo $a_0 = 1$, essi sono fra loro eguali e formano

$$2 \sum_h a_{h_1} a_{h_2} \dots a_{h_{s-2}}\, a_r$$

che, per definizione, è $2\,A_{s-1}^{(n-1)}$. Tutti gli altri termini, per k diverso da zero e da r, formano la somma di tutti i prodotti di s quantità a, scelte, in tutti i modi possibili e con ripetizioni, in modo che la somma degli indici sia $n-1$, cioè formano esattamente $A_s^{(n-1)}$.

Se ora nella (21) teniamo conto della prima delle (19), troviamo

$$A_s^{(n-1)} + 2\,A_{s-1}^{(n-1)} = \sum_h a_{h_1} a_{h_2} \dots a_{h_{s-2}} \sum_{h=1}^{r} b_h\, b_{r-h+1}$$

e il secondo membro non è altro che $B_s^{(n)}$, perchè la somma degli indici delle a e delle b è esattamente n. Abbiamo infine:

$$A_s^{(n-1)} + 2\,A_{s-1}^{(n-1)} = B_s^{(n)} \qquad (s = 2, 3, \dots). \tag{23}$$

Di qui si deduce subito la formola (20), osservando che il prodotto di $(t+2)$ per

$$\Delta_{n-1} = a_{n-1}\, t^{n-2} + A_2^{(n-1)}\, t^{n-3} + \dots$$

ha per primo coefficiente a_{n-1} che è eguale a b_n, e per successivi coefficienti le espressioni

$$A_s^{(n-1)} + 2\,A_{s-1}^{(n-1)}$$

che sono eguali ai coefficienti $B_s^{(n)}$ dello sviluppo di D_n.

Se ora poniamo in particolare

$$(24)\qquad \begin{cases} a_k = \dfrac{1}{(2k)!} & (k=1,\,2,\,\ldots,\,n-1) \\[2ex] b_h = \dfrac{1}{(2h-1)!} & (h=1,\,2,\,\ldots,\,n-1) \end{cases}$$

che soddisfanno precisamente alle relazioni (19), giacchè

$$(25)\qquad \sum_{h=1}^{r} \frac{1}{(2h-1)!}\,\frac{1}{(2r-2h+1)!} = \sum_{k=0}^{r} \frac{1}{(2k)!}\,\frac{1}{(2r-2k)!}$$

come si vede immediatamente moltiplicando tutti i termini per $(2r)!$ e osservando che allora la precedente relazione diventa la relazione ben nota:

$$\sum_{h=1}^{r} \binom{2r}{2h-1} = \sum_{k=0}^{r} \binom{2r}{2k},$$

possiamo dedurre (mutando poi anche per comodità n in $n+1$) che il *determinante:*

$$(26)\qquad \begin{vmatrix} \dfrac{1}{1!} & 2 & 0 & \ldots & 0 \\[2ex] \dfrac{1}{3!} & \dfrac{1}{2!} & 2 & \ldots & 0 \\[2ex] \dfrac{1}{5!} & \dfrac{1}{4!} & \dfrac{1}{2!} & \ldots & 0 \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ \dfrac{1}{(2n-1)!} & \dfrac{1}{(2n-2)!} & \dfrac{1}{(2n-4)!} & \ldots & 2 \\[2ex] \dfrac{1}{(2n)!} & \dfrac{1}{(2n-1)!} & \dfrac{1}{(2n-3)!} & \ldots & \dfrac{1}{1!} \end{vmatrix}$$

è *identicamente zero.* E se su questo determinante facciamo il cangiamento indicato nel § 2, cioè moltiplichiamo ogni elemento di posto $(i, h+1)$ (*) per $t_{h+1}\, t_{h+2} \ldots t_i$, ponendo in particolare

(*) Cioè intersezione della i^{ma} orizzontale colla $(h+1)^{ma}$ verticale.

$$(27)\quad \begin{cases} t_1 = m - 2n + 1 \\ t_2 = (m-2n+2)(m-2n+3) \\ t_3 = (m-2n+4)(m-2n+5) \\ \dots\dots\dots\dots \\ t_n = (m-2)(m-1) \\ t_{n+1} = m \end{cases}$$

si ha l'altro determinante identicamente zero:

$$(28)\quad \begin{vmatrix} \binom{m-2n+1}{1}, & 2 & , & 0 & ,\dots 0 \\ \binom{m-2n+3}{3}, & \binom{m-2n+3}{2}, & & 2 & ,\dots 0 \\ \binom{m-2n+5}{5}, & \binom{m-2n+5}{4}, & & \binom{m-2n+5}{2}, & \dots 0 \\ \dots & \dots & & \dots & \dots \\ \binom{m-1}{2n-1} & , \binom{m-1}{2n-2} & , & \binom{m-1}{2n-4} & ,\dots 2 \\ \binom{m}{2n} & , \binom{m}{2n-1} & , & \binom{m}{2n-3} & ,\dots \binom{m}{1} \end{vmatrix} = 0$$

che è precisamente quello che s'incontra nella ricerca del dottor Borgatti.

§ 4. — Altra applicazione del teorema del § precedente.

Insieme ai due determinanti D_n e Δ_{n-1} per $t = -2$, consideriamo l'altro determinante

$$(29)\quad \nabla_{n-1} = \begin{vmatrix} a_1 & 2 & 0 & \dots 0 \\ a_2 & a_1 & 2 & \dots 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n-2} & a_{n-3} & a_{n-4} & \dots 2 \\ b_{n-1} & b_{n-2} & b_{n-3} & \dots b_1 \end{vmatrix}$$

che è il minore del primo elemento in D_n, per $t = -2$.

Questo determinante, se le a, b, sono legate dalle solite relazioni (19), *ha una curiosa proprietà.*

In tal caso i D_n per $t=-2$ sono tutti zero, *qualunque sia n*, essendo le (19) indipendenti da n.

Sviluppando allora $D_2, D_3, \ldots D_n$ secondo gli elementi della prima verticale (avendo cura di porre ogni volta, secondo le (19), $b_2=a_1$ per D_2, $b_3=a_2$ per D_3, ecc.) si hanno le relazioni:

$$2\,a_1 - b_1\,\nabla_1 = 0$$
$$2^2\,a_2 - 2\,b_2\,\nabla_1 + b_1\,\nabla_2 = 0$$
$$2^3\,a_3 - 2^2\,b_3\,\nabla_1 + 2\,b_2\,\nabla_2 - b_1\,\nabla_3 = 0$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$2^{n-1}\,a_{n-1} - 2^{n-2}\,b_{n-1}\,\nabla_1 + \ldots\ldots\ldots + (-1)^{n-2}\,2\,b_2\,\nabla_{n-2} + (-1)^{n-1}\,b_1\,\nabla_{n-1} = 0\,.$$

Ed eliminando $\nabla_1 \ldots \nabla_{n-2}$ fra queste $n-1$ equazioni si ha un'altra espressione di ∇_{n-1} cioè

$$\nabla_{n-1} = \frac{1}{b_1^{\,n-1}} \begin{vmatrix} 2\,a_1 & b_1 & 0 & \ldots 0 \\ 2^2\,a_2 & 2\,b_2 & b_1 & \ldots 0 \\ 2^3\,a_3 & 2^2\,b_3 & 2\,b_2 & \ldots 0 \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ 2^{n-1}\,a_{n-1} & 2^{n-2}\,b_{n-1} & 2^{n-3}\,b_{n-2} & \ldots 2\,b_2 \end{vmatrix}$$

e, per la prima delle proprietà stabilite nel § 2, ponendo $t_1=t_2=\ldots=\frac{1}{2}$, possiamo anche scrivere, (scambiando poi anche le linee, a cominciare dall' ultima, colle colonne, a cominciare dalla prima):

$$(30)\qquad \nabla_{n-1} = \left(\frac{2}{b_1}\right)^{n-1} \begin{vmatrix} b_2 & b_1 & 0 & \ldots 0 \\ b_3 & b_2 & b_1 & \ldots 0 \\ b_4 & b_3 & b_2 & \ldots 0 \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ a_{n-1} & a_{n-2} & a_{n-3} & \ldots a_1 \end{vmatrix}$$

e se supponiamo $b_1=2$ abbiamo che: *il ricorrente ∇_{n-1}, per $t=-2$ e se le a, b sono legate dalle* (19) *ed è $b_1=2$, resta inalterato se al posto delle b si pongono le a dello stesso indice, e al posto delle a si pongono le b di indice immediatamente superiore.*

Se invece b_1 ha altro valore, la precedente formola (30) ci darà altre analoghe relazioni fra due determinanti ottenuti l'uno dall'altro coll'indicato scambio fra a e b.

Così p. es. ponendo per a, b i valori (24), pei quali è $b_1 = 1$, *si ha la relazione* (mutando anche n in $n + 1$):

$$(31)\quad \begin{vmatrix} \frac{1}{2!} & 2 & \dots & 0 \\ \frac{1}{4!} & \frac{1}{2!} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{1}{(2n-2)!} & \frac{1}{(2n-4)!} & \dots & 2 \\ \frac{1}{(2n-1)!} & \frac{1}{(2n-3)!} & \dots & \frac{1}{1!} \end{vmatrix} = 2^n \begin{vmatrix} \frac{1}{3!} & 1 & \dots & 0 \\ \frac{1}{5!} & \frac{1}{3!} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{1}{(2n-1)!} & \frac{1}{(2n-3)!} & \dots & 1 \\ \frac{1}{(2n)!} & \frac{1}{(2n-2)!} & \dots & \frac{1}{2!} \end{vmatrix}$$

in cui il determinante del secondo membro, a meno degli elementi della linea traversa dei 2, appare ottenuto da quello del primo aumentando di un'unità il numero base del fattoriale al denominatore di ciascun elemento. Nel determinante del primo membro compaiono tutti fattoriali di numeri *pari* e, in *una* linea, quelli di numeri *dispari;* in quello invece del secondo membro compaiono fattoriali di numeri *dispari*, e, in una linea, quelli di numeri *pari.*

In una prossima Nota faremo altre applicazioni dei nostri teoremi, specialmente ai numeri Euleriani.

Milano, febbrajo del 1907.

Parole pronunciate nella seduta del 21 febbraio 1907
dal M. E. ERNESTO PASCAL
presentando, per l'inserzione nei Rendiconti, la Nota del dott. Burgatti
sulle equazioni differenziali lineari

Il teorema di cui tratta il dott. BURGATTI non è sostanzialmente nuovo, ma è importante specialmente perchè su di esso è incorso un curioso equivoco nelle Memorie del BRIOSCHI, che è quegli al quale fanno capo i vari altri Autori che ne hanno fin qui trattato, sebbene dello stesso teorema ci sia già qualche cenno, prima del BRIOSCHI, in qualche Autore americano. Il teorema consta di due parti, ed afferma che *l'annullarsi degli invarianti di peso dispari è per un'equazione differenziale lineare condizione* NECESSARIA *e* SUFFICIENTE *per la sua equivalenza colla cosidetta equazione* AGGIUNTA. La *sufficienza* fu dimostrata dal BRIOSCHI nel 1891, e la *necessità* fu dimostrata da lui stesso, limitatamente però fino al 5° ordine, in un altro lavoro del 1896, e risulta poi in generale come conseguenza di una formola del prof. BERZOLARI del 1897, formola che il BURGATTI ritrova per altre vie.

Senonchè, e qui è lo strano, nel lavoro del 1896 il BRIOSCHI, pur riferendosi alla Memoria di cinque anni prima, si dimentica di avere allora dimostrata la sufficienza, e intraprende una tortuosa dimostrazione per infirmarla, e per dimostrare a torto il contrario per il caso di 5° ordine. Se avesse affrontata direttamente la quistione, ne sarebbe venuto a capo; ma gli servì male invece la via indiretta da lui preferita, il che gli accadde anche qualche altra volta.

Il pubblico ha, in generale, della nostra scienza un'idea non rispondente al vero.

Essendo la nostra scienza la più assoluta fra tutte, ed essendo reputata la esatta per eccellenza, esso si immagina che le verità

che noi cerchiamo abbiano sempre un valore assoluto, e che d'altra parte nella matematica non si sbagli mai.

Non è vera invece nè l'una opinione nè l'altra: si trovano mende nelle opere dei maggiori, e la storia delle matematiche, come quella di tutte le scienze, ricorda errori perpetuatisi per anni, e anche per secoli.

Nel caso del Brioschi poi, al cospetto di quella sua poderosa produzione, durata ininterrotta per 50 anni, queste mende non sono che come quei piccoli nèi, che piuttosto che deturpare un bel viso, ne accrescono la bellezza e la leggiadría; e il rilevarle qui non è in fondo che un omaggio di più reso alla memoria di lui, che della verità matematica fu così coscienzioso e appassionato ricercatore.

SULLE CONDIZIONI PER L'EQUIVALENZA
DI UN'EQUAZIONE DIFFERENZIALE LINEARE
E DELLA SUA AGGIUNTA.

Nota

del dott. PIETRO BURGATTI

Nel 1896 il BRIOSCHI nella Nota: *Le equazioni differenziali lineari equivalenti alle rispettive equazioni differenziali aggiunte di* LAGRANGE (*) affermò e dimostrò, limitandosi all'equazione del quint'ordine, che l'annullarsi degl'invarianti fondamentali di peso dispari è bensì condizione necessaria affinchè l'equazione sia equivalente alla sua aggiunta, ma non sufficiente; avvertendo inoltre che la prima parte del teorema è vera per ogni equazione lineare, come risulta dalla sua Memoria *Les invariants des équations différentielles linéaires*, pubblicata cinque anni prima (**). In queste affermazioni del BRIOSCHI vi sono due inesattezze; una delle quali assai curiosa. Nella Memoria del 1891 egli non dimostrò già la prima parte del teorema; dedusse invece succintamente da certe sue formule la conseguenza esatta che quelle condizioni sono sufficienti affinchè l'equazione coincida con la sua aggiunta. Dimenticando poi questo risultato, e confondendo una parte del teorema con l'altra, riprese nel 1896 la questione; e trattandola con un metodo molto indiretto e laborioso, incorse in un certo equivoco di ragionamento, e giunse alla conclusione contraria.

Nell' *Handbuch der Theorie der linearen Differentialgleichun-*

(*) *Annali di matematica*, s. II, vol. XXIV (1896), p. 339-346; *Opere matematiche*, t. III, Milano, 1904, pp. 85-92.

(**) *Acta Math.*, vol. 14 (1890-91), p. 233-248.

gen (*) dello SCHLESINGER è ricordata la Memoria *Les invariants des équations.....* del BRIOSCHI, e riportato il teorema esatto ivi contenuto; ma senza dimostrazione.

Il CRAIG nel suo trattato *Linear Differential Equations*, vol. I, e precisamente in fine al capitolo XIII, enuncia il teorema completo ed esatto, e dice che è dovuto al sig. METZLER; ma nè riporta la dimostrazione di questo Autore, che giudica troppo lunga e complicata, nè dà indicazioni bibliografiche in proposito.

Nel 1897 il prof. BERZOLARI nella Memoria *Sugli invarianti differenziali proiettivi delle curve di un iperspazio* (**) giunse nel n. 23, a una formula, che nel n. 26 interpretò per le equazioni differenziali, e che conduce subito alla deduzione della prima parte del teorema, come si dirà più sotto.

Ora, dopo tutto ciò, parmi giustificata la pubblicazione di questa mia Nota, nella quale è dimostrato con metodo semplice, diretto e rigoroso il teorema completo, e sono fatte alcune altre notabili considerazioni.

Le dimostrazioni che io do della suddetta formula, donde si deduce la prima parte del teorema, sono due; e di queste la seconda è più *diretta*, ed è fondata sulla proprietà dell'annullarsi di certi determinanti, che appunto per tale occasione, sono stati studiati, insieme ad altri, dal prof. E. PASCAL, in un lavoro pubblicato in questi medesimi *Rendiconti* (***).

Ringrazio poi vivamente i chiarissimi professori E. PASCAL ed L. BERZOLARI d'avermi consigliato di condurre a termine la presente ricerca, e d'avermi date in proposito alcune indicazioni preziose.

1. Sia

$$
(1)\left\{\begin{aligned} F(z) = z^{(n)} + \binom{n}{2} p_2\, z^{(n)} + \binom{n}{3} p_3\, z^{(n-3)} + \ldots +\\ + \binom{n}{n-1} p_{n-1}\, z' + p_n\, z = 0\end{aligned}\right.
$$

(*) Vol. II, parte 1ª, Leipzig, 1897, p. 224.

(**) *Annali di mat.*, s. II, vol. 26 (1897), p. 1-58.

(***) PASCAL, *I determinanti ricorrenti e le loro proprietà*. Rend. Ist. Lomb. (2), vol. XL, 1907.

l'equazione differenziale proposta, e

$$G(u) = u^{(n)} + \binom{n}{2} q_2 u^{(n-2)} + \binom{n}{3} q_3 u^{(n-3)} \dots +$$

$$+ \binom{n}{n-1} q_{n-1} u' + q_n u = 0$$

l'aggiunta di LAGRANGE.

La formazione di quest'aggiunta è ben nota; si trova facilmente che i suoi coefficienti sono dati dalla formola

$$(2) \qquad q_r = \sum_{s=2}^{r} (-1)^s \binom{r}{s} p_s^{(r-s)}, \qquad (r = 2, 3 \dots n).$$

Ponendo

$$\sum_{s=2}^{r} (-1)^s \binom{r}{s} p_s^{(r-s)} - p_r = K_r,$$

si ha

$$(3) \qquad q_r = K_r + p_r \qquad (r = 2, 3 \dots n).$$

Le K_r, ad eccezione di K_2 che è nulla, sono espressioni lineari e omogenee nelle p e loro derivate, e di peso r.

Indichiamo con $\theta_s(p)$ un'invariante fondamentale di peso s dell'equazione proposta (*). Sarà $\theta_s(q)$ un'invariante dell'aggiunta; e se al posto delle q mettiamo le loro espressioni date dalle (2) si ottiene, per cose note (**), un'invariante della proposta; il quale, risultando evidentemente dello stesso tipo e peso di $\theta_s(p)$, sarà della forma

$$\rho\, \theta_s(p) + \mu\, \varphi_s(p),$$

in cui ρ e μ sono costanti e $\varphi_s(p)$ è un invariante di peso s. Si avrà in virtù delle (2)

$$\theta_s(q) = \rho\, \theta_s(p) + \mu\, \varphi_s(p).$$

(*) FORSYTH, *Invariants, covariants and quotient-derivatives associeted with linear differential equations*. Philosophical Transactions R. S. of London, 1888.

(**) HALPHEN, *Mémoire sur la réduction des équations* ... Mémoires des savants étrangers. Vol 28.

Ma, per la reciprocità che esiste tra un'equazione e la sua aggiunta, le (2) sussistono ancora se si scambiano fra loro le p e q; perciò la relazione precedente deve ridursi a una identità se nel secondo membro sostituiamo alle p le loro espressioni mediante le q. Si avrà dunque

$$\theta_s(q) = \rho\left[\rho_s(q) + \mu\varphi_s(q)\right] + \mu\psi_s(q);$$

la quale richiede che sia

$$\mu = o \qquad \rho^2 = 1.$$

In conseguenza di ciò risulta

$$\theta_s(q) = \pm\,\theta_s(p).$$

Confrontando poi il coefficiente di p_s nei due membri si ricava in modo preciso

$$\theta_s(q) = (-1)^s\,\theta_s(p). \tag{4}$$

Questa notevole relazione (*) permette intanto di affermare che *l'annullarsi degl'invarianti fondamentali di peso dispari è condizione necessaria per l'equivalenza di una equazione e della sua aggiunta.*

Infatti, se la proposta è equivalente all'aggiunta, sarà $q_r = p_r$, e per conseguenza

$$\theta_s(p) = (-1)^s\,\theta_s(p);$$

la quale richiede che sia $\theta_s(p) = o$ per s dispari.

2. Dalle ricerche di FORSYTH (**) risulta che un'invariante fondamentale di peso pari ordinato per i pesi crescenti di q_2 e sue derivate acquista la forma seguente:

$$\theta_s(q) = \varphi_s(q) + q_2\,\varphi_{s-2}(q) + q'_2\,\varphi_{s-3}(q) + \ldots + q_2^{\frac{s}{2}}\,\varphi_0(q).$$

in cui ogni $\varphi_i(q)$ è lineare e omogenea di peso i, e non contiene q_2. Nel secondo membro al posto delle q poniamo le espressioni date dalle (3), notando che $q_2 = p_2$; si trova

(*) Come s'è detto nella prefazione, essa è dovuta al prof. BERZOLARI, l. c., nn. 23 e 26.

(**) Memoria citata, pag. 402.

$$\theta_s(q) = \varphi_s(p) + p_2\,\varphi_{s-2}(p) + p'_2\,\varphi_{s-3}(p) + \ldots + p_2^{\frac{s}{2}}\,\varphi_0(p)$$

$$+ \varphi_s(K) + p_2\,\varphi_{s-2}(K) + p'_2\,\varphi_{s-3}(K) + \ldots + p_2^{\frac{s}{2}}\,\varphi_0(K)$$

$$= \theta_s(p) + \varphi_s(K) + p_2\,\varphi_{s-2}(K) + \ldots \qquad + p_2^{\frac{s}{2}}\,\varphi_0(K);$$

quindi, in virtù della (4), deve risultare identicamente

$$\varphi_s(K) + p_2\,\varphi_{s-2}(K) + p'_2\,\varphi_{s-3}(K) + \ldots + p_2^{\frac{s}{2}}\,\varphi_0(K) = 0.$$

Di qui si trae, in particolare, che deve essere

$$\varphi_s(K) = 0.$$

Questa è una relazione lineare omogenea di peso s tra le K. Poichè $\varphi_s(q)$ contiene certamente il termine q_s, $\varphi_s(K)$ conterrà K_s; e allora si avrà, risolvendo rispetto a K_s,

$$K_s = \psi_s(K), \tag{5}$$

ove $\psi_s(K)$ è lineare omogenea di peso s nelle K d'indice inferiore ad s e loro derivate. Facciamo ora $s = 4$; si ha

$$K_4 = \psi_4(K) = A\,K'_3;$$

dunque K_4 si esprime per K_3. Per $s = 6$,

$$K_6 = A\,K'_5 + B\,K''_4 + C\,K'''_3;$$

ma K_4 si esprime per K_3, quindi K_6 si esprime per K_3 e K_5. Così seguitando si vede che la (5) dimostra *che le K d'indice pari si esprimono linearmente e omogeneamente per le K d'indice dispari e loro derivate*. Di qui risulta che se le K_r $(r \leq n)$ con l'indice dispari sono nulle, anche quelle con l'indice pari sono nulle; per conseguenza, in virtù delle (3), si ha

$$q_r = p_r, \qquad (r = 2, 3 \ldots n);$$

il che vuol dire che l'aggiunta coincide con la proposta.

Sussiste dunque il seguente teorema:

Affinchè un'equazione (1) *sia equivalente alla sua aggiunta è necessario e basta che le espressioni K_r cogli indici dispari sieno nulle.*

Benchè le condizioni per l'equivalenza non siano così sotto forma invariantiva, questo teorema è tuttavia notevole, perchè le espressioni K sono estremamente semplici, e lineari ed omogenee nelle p, con coefficienti indipendenti dall'ordine dell'equazione.

3. Consideriamo ora un' invariante fondamentale $\theta_s(q)$ d'ordine dispari. Per cose note (*), esso è della forma

$$\theta_s(q) = \varphi_s(q) + q_2\varphi_{s-2}(q) + q'_2\varphi_{s-3}(q) + \ldots + q_2^{\frac{s-3}{2}}\varphi_3(q),$$

ove $\varphi_i(q)$ è lineare e omogenea di peso i, e non contiene q_2. Come precedentemente, sostituiamo nel secondo membro le espressioni delle q date dalle (3); tenendo presente la relazione (4), si trova subito

$$(6)\quad -2\,\theta_s(p) = \varphi_s(K) + p_2\varphi_{s-2}(K) + p'_2\varphi_{s-3}(K) + \ldots + p_2^{\frac{s-3}{2}}\varphi_3(K).$$

Facciamo ora l'ipotesi che gl'invarianti di peso dispari sieno nulli (condizione questa necessaria per l'equivalenza, come abbiam visto); sarà

$$\varphi_s(K) + p_2\varphi_{s-2}(K) + p'_2\varphi_{s-3}(K) + \ldots + p_2^{\frac{s-3}{2}}\varphi_3(K) = 0,\ (s = 3, 5, \ldots).$$

E poichè le K_r d'indice pari si esprimono linearmente e omogeneamente per le derivate di quelle d'indice dispari inferiore ad r, potremo pensare le φ lineari e omogenee nelle K d'indice dispari, derivate o no. In $\varphi_s(K)$ comparisce il termine K_s; per conseguenza l'equazione precedente permette di esprimere K_s per le K d'indice dispari inferiore ad s; per modo che quando quest'ultime sono nulle, anche K_s è nullo. Ma per il primo invariante avendosi

$$\theta_3 = p_3 - 3p'_2 = K_3,$$

risulta $K_3 = 0$ se $\theta_3 = 0$; per conseguenza sarà sempre $K_s = 0$ per ogni s ($\leqq n$) dispari. Riferendosi ora al teorema precedente si conclude subito:

Affinchè un'equazione sia equivalente all'aggiunta è necessario e basta che sieno nulli gl'invarianti fondamentali di peso dispari.

(*) Forsyth, Memoria citata.

4. Le espressioni K sono di grande utilità anche nel calcolo effettivo degl'invarianti fondamentali; il quale, come si sa, è in massima estremamente faticoso quando l'indice dell'invariante è un po' grande. Il Forsyth, nella Memoria citata, si è limitato al calcolo dei primi sette. Per calcolare, ad esempio, l'invariante θ_7, bisogna determinare 14 cofficienti, perchè 15 sono i termini di peso 7 che formano il θ_7. La (6) e le osservazioni fatte mostrano invece che basta formare un'espressione di peso 7 mediante la p_2, le K d'indice dispari uguale o inferiore a 7 e le loro derivate; il che porta alla determinazione di soli 7 coefficienti. Il vantaggio è realmente assai grande.

Non mi pare pertanto fuor di luogo il dimostrare come si possa dedurre direttamente la proprietà che le K d'indice pari si esprimono per quelle dispari, prescindendo da considerazioni d'indole invariantiva.

Prendiamo l'espressione

$$K_{2i+1} = \sum_{s=2}^{2i} (-1)^s \binom{2i+1}{s} p_s^{(2i+1-s)} - 2p_{2i+1},$$

e deriviamola $2(m-i)+1$ volte $(m \geqq i)$; poi sommiamo rispetto all'indice i da 1 a m, dopo aver moltiplicato per una indeterminata λ_i; si ottiene, ordinando i termini in modo conveniente,

$$(7)\quad \left\{ \begin{aligned} &\sum_{i=1}^{m} \lambda_i \, K_{2i+1}^{(2(m-i)+1)} = p_2^{(2m)} \sum_{i=1}^{m} \binom{2i+1}{2} \lambda_i - \\ &- p_3^{(2m-1)} \sum_{i=1}^{m} \binom{2i+1}{3} \lambda_i + p_4^{(2m-2)} \sum_{i=2}^{m} \binom{2i+1}{4} \lambda_i - \\ &- \ldots + \binom{2m+1}{2m} p''_{2m} \lambda_m - 2 \sum_{i=1}^{m} \lambda_i \, p_{2i+1}^{(2(m-i)+1)} . \end{aligned} \right.$$

Paragoniamo questa espressione con la seguente

$$(8)\qquad K_{2m+2} = \sum_{s=2}^{2m+1} (-1)^s \binom{2m+2}{s} p_s^{(2m+2-s)} ,$$

e vediamo se è possibile determinare le λ in guisa che i secondi membri risultino identici. Perciò devono essere verificate le equa-

zioni seguenti:

$$
(9) \quad \left\{
\begin{aligned}
&\binom{2m+2}{2} = \sum_{i=1}^{m} \binom{2i+1}{2} \lambda_i \\
&\binom{2m+2}{3} = \sum_{i=2}^{m} \binom{2i+1}{3} \lambda_i + 2\lambda_1 \\
&\binom{2m+2}{4} = \sum_{i=2}^{m} \binom{2i+1}{4} \lambda_i \\
&\binom{2m+2}{5} = \sum_{i=3}^{m} \binom{2i+1}{5} \lambda_i + 2\lambda_2 \\
&\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\
&\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\
&\binom{2m+2}{2m} = \binom{2m+1}{2m} \lambda_m \\
&\binom{2m+2}{2m+1} = 2\lambda_m ,
\end{aligned}
\right.
$$

ove delle ultime due, che sono concordanti, terremo soltanto l'ultima.

Questo sistema è formato di $2m-1$ equazioni, che possiamo dividere in due gruppi: nel primo porremo le m equazioni i cui secondi membri contengono il termine $2\lambda_i$; nel secondo le rimanenti $m-1$. Si vede subito che il primo gruppo permette di determinare successivamente le λ, cominciando dall'ultima equazione, che dà il λ_m, e risalendo a mano a mano alle altre. Affinchè il nostro problema sia possibile, le λ così ottenute devono soddisfare le equazioni del secondo gruppo. Per vedere se ciò avviene, consideriamo intanto le due ultime equazioni del primo gruppo e l'ultima del secondo, che sono le seguenti:

$$
\begin{aligned}
&\binom{2m+2}{2m-2} = \binom{2m+1}{2m-2} \lambda_m + \binom{2m+1}{2m-2} \lambda_{m-1} \\
&\binom{2m+2}{2m-1} = \binom{2m+1}{2m-1} \lambda_m + 2\lambda_{m-1} \\
&\binom{2m+2}{2m+1} = 2\lambda_m
\end{aligned}
$$

Calcolando il determinante dei coefficienti si trova subito che è uguale a zero; quindi le λ_m e λ_{m-1}, ricavate dal primo gruppo, soddisfano l'ultima equazione del secondo gruppo. Prendiamo adesso le tre ultime equazioni del primo gruppo e la penultima del secondo, e calcoliamo il determinante dei coefficienti; il quale, tenendo conto della formula $\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$, ha la forma

$$\begin{vmatrix} \binom{2m+2}{6} & \binom{2m+1}{5} & \binom{2m-1}{3} & \binom{2m-3}{1} \\ \binom{2m+2}{5} & \binom{2m+1}{4} & \binom{2m-1}{2} & 2 \\ \binom{2m+2}{6} & \binom{2m+1}{2} & 2 & 0 \\ \binom{2m+2}{1} & 2 & 0 & 0 \end{vmatrix}.$$

Si trova facilmente che è nullo; per conseguenza le λ_m, λ_{m-1}, λ_{m-2} dedotte dal primo gruppo, soddisfano anche la penultima del secondo. Così proseguendo si dimostra l'asserto, perchè in generale (come ha dimostrato recentemente il prof. PASCAL) *il determinante*

$$(10) \quad \begin{vmatrix} \binom{2m+2}{2s} & \binom{2m+1}{2s-1} & \binom{2m-1}{2s-3} & \cdots & \binom{2m-(2s-3)}{1} \\ \binom{2m+2}{2s-1} & \binom{2m+1}{2s-2} & \binom{2m-1}{2s-4} & \cdots & 2 \\ \binom{2m+2}{2s-3} & \binom{2m+1}{2s-4} & \binom{2m-1}{2s-6} & \cdots \; 2 & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \binom{2m+2}{3} & \binom{2m+1}{2} & 2 & 0 \cdots\cdots & 0 \\ \binom{2m+2}{1} & 2 & 0 & 0 \cdots\cdots & 0 \end{vmatrix}$$

è nullo. Tornando ora alla questione principale, si conclude che

esiste un sistema di valori per le λ che rende identici i secondi membri delle (7) e (8); risulta dunque

$$K_{2m+2} = \sum_{i=1}^{m} \lambda_i \, K_{2i+1}^{(2(m-i)+1)} .$$

Il lettore troverà uno studio sui determinanti della forma (10) (e in particolare una generale dimostrazione del fatto che sono eguali a zero) nella Nota, citata in principio, del prof. E. PASCAL.

Roma, gennaio 1907.

LA
CONVERSIONE DELLA RENDITA
E GLI
ENTI ECCLESIASTICI (1).

Nota

del S. C. prof. Domenico Schiappoli

La conversione della rendita attuata con la legge 29 giugno 1906 ha suscitato delle vive proteste da parte dei rappresentanti degli enti ecclesiastici. È risaputo che questi non posseggono, tranne alcune eccezioni per alcuni enti e per alcuni beni, che titoli di rendita sullo Stato e specialmente quelli sottoposti a conversione in forza della menzionata legge. Si è lamentato che la conversione, per cui lo Stato propone ai suoi creditori la mutazione d'una rendita alta in una inferiore con l'offerta ai renitenti del rimborso del

(1) *La legge 29 giugno 1906 sulla conversione della rendita e i diritti degli enti ecclesiastici di fronte alla legge stessa;* Memoriale e ricorso dell'arcivescovo di Vercelli a S. E. il Presidente del Consiglio ed al Consiglio dei ministri; in « Rivista di diritto ecclesiastico », 1906, pagg. 376-83; Bianchetti, *La rendita ecclesiastica e la legge di conversione 29 giugno 1906,* in « Contenzioso ecclesiastico », 1906, n. 19 e 20; Rodino, *Gli enti ecclesiastici e la conversione della rendita,* in « Giurisprudenza ital. », 1906, 58, IV, col. 310-12; Calisse C., *La conversione della rendita e gli enti ecclesiastici in Italia,* in rivista « Studium », I, 1906, n. 9, pagg. 2-7; Sincero L., *La legge 29 giugno 1906 e gli enti ecclesiastici,* studio giuridico per incarico dell'arcivescovo di Vercelli, Torino, Unione tip.-edit., 1906; Coviello N., *La conversione della rendita rispetto agli enti ecclesiastici,* in « Rivista di dir. eccles. » 1906, pagg. 577-88; Fino S., *La conversione della rendita e gli enti ecclesiastici;* dalle « Relazioni e deliberazioni del 1° Congresso di diritto pubbl. ecclesiastico dell'Associazione ital. per la tutela giuridica degli interessi religiosi » riprodotto in « Riv. dir. eccles. », 1906, pagg. 659-75.

capitale alla pari, per gli enti ecclesiastici si riduce ad una diminuzione coatta del loro reddito (1), ad una nuova ed ingiustificata imposta (2), ad un parziale incameramento (3), non avendo essi la facoltà di chiedere il rimborso del capitale per poterlo impiegare in un modo più proficuo. Onde si è agitata la questione, se gli enti ecclesiastici abbiano diritto a non risentire le dannose conseguenze derivanti dalla applicazione incondizionata della conversione ed abbiano perciò azione contro lo Stato per costringerlo, ove non provveda spontaneamente, a mantenere inalterate, non ostante il minor tasso attuale, le rendite dagli enti percepite prima della legge predetta.

Gli enti ecclesiastici, si fa notare (4), potrebbero essere come tutti gli altri possessori di rendita pubblica, se ed in quanto la loro condizione giuridica sia identica a quella degli altri possessori, il che si avvera quando essi, sia pure per forza, abbiano investiti i loro capitali in rendita pubblica. Ma a questa condizione non può equipararsi quella specialissima derivante dalla conversione dei loro beni immobili, come fu attuata con le leggi 7 luglio 1866, n.° 3036 e 15 agosto 1867, n.° 3848; quindi diverse debbono essere le conseguenze giuridiche. Gli art. 21 e 32 della legge del 1866 e 51 a 58 del relativo regolamento; l'art. 2 della legge 1867 con identica locuzione assegnano agli enti conservati o al fondo per il culto, quale successore degli enti soppressi, una rendita pubblica *uguale* alla rendita degli immobili indemaniati denunciata ed accertata per l'imposta di manomorta in forza della legge 21 aprile 1862, n.° 587. E se la misura è fissa ed invariabile, com'è la rendita accertata e sottoposta al pagamento della tassa di manomorta al tempo dell'indemaniazione, fissa ed invariabile dev'essere senza dubbio la rendita pubblica ad essa commisurata. L'indicazione del 5 per cento significa non già che cinque lire di rendita erano dovute in corrispondenza di cento lire di capitale attribuito all'immobile e dato in correspettivo di esso; ma che, avuto riguardo alla rendita accertata degli immobili, la somma ad essa corrispondente nel gran libro del debito pubblico dovesse rappresentare il capitale nominale di

---

(1) Sincero, op. cit., pagg. 23 e 53; cfr. Calisse, l. c., pag. 2.
(2) Sincero, op. cit., pag. 53.
(3) Coviello N., loc. cit., pag. 577; Sincero, op. cit., pag. 55.
(4) Coviello N., loc. cit., pag. 577-88.

100 lire per ogni cinque lire di rendita assegnata, dato il tasso della rendita pubblica allora esistente. Agli enti ecclesiastici si volle assegnare, in cambio dei beni immobili, una rendita fissa, cosicchè, per mutar che faccia il tasso della rendita pubblica, l'entrata annua debba restare sempre quella fissata al momento in cui si operò la conversione (1). Avendo gli enti eclesiastici diritto ad un reddito fisso in danaro in base alle citate leggi del 1866 e 1867 e non avendo la legge 29 giugno 1906 a queste apportata alcuna derogazione nè espressamente, nè tacitamente, gli enti hanno azione per la riparazione del danno che l'applicazione incondizionata della legge loro arreca. Se si fa questione di violazione del diritto patrimoniale derivante dalle leggi precitate del 1866 e 1867, l'azione è di competenza dei tribunali ordinari, giusta gli articoli 2 e 4 della legge 20 marzo 1865 all. *E* sul contenzioso amministrativo; invece se si pretendesse di agire per l'assoluta inapplicabilità della legge 29 giugno 1906, adducendo l'infondato motivo che mancano gli estremi necessari per estenderla agli enti ecclesiastici, la competenza sarebbe della IV Sezione del Consiglio di Stato (2).

A me non pare ammissibile simile distinzione di competenza motivata, come si vede, dall'oggetto della domanda. La questione da risolvere è unica: si tratta di decidere, se la legge 29 giugno 1906 si debba applicare agli enti ecclesiastici solo formalmente, come sembra a tutti coloro che propendono per l'azione giudiziaria al fine di ottenere per essi un supplemento di reddito, od anche sostanzialmente. La legge del 1906 è generale ed investe tutti i titoli delle rendite consolidate 5 per cento lordo e 4 per cento netto inscritti nel gran libro del debito pubblico (art. 1) e quindi comprende anche quegli intestati agli enti ecclesiastici: i titoli nominativi che fruttavano il 5 per cento sono convertiti in titoli al 3.75 per cento fino al 1912, al 3.50 per cento per i semestri successivi, anzi v'ha chi consiglia di non esercitare l'azione giudiziaria prima che siano assegnati i nuovi titoli (3). La legge, adunque, opera una trasformazione d'un diritto preesistente (diritto ad una rendita annua in ragione di 3.75 e poi 3.50 per

(1) SINCERO, op. cit., pagg. 61 e 65.
(2) COVIELLO, pag. 587.
(3) COVIELLO, pag. 587.

cento invece che ad una rendita 5 o 4 per cento) per tutti indistintamente i possessori di rendita pubblica della classe 5 o 4 per cento. L'ente ecclesiastico che agisce davanti all'autorità giudiziaria per avere il supplemento necessario a mantenere invariato il suo reddito dovrebbe far risolvere la questione pregiudiziale, se la trasformazione del suo diritto operata dal governo con l'assegnazione dei nuovi titoli in esecuzione della legge 29 giugno 1906 fu legale od illegale, cioè se la legge si debba ad essi applicare solo formalmente od anche sostanzialmente. La discussione verte sulla portata della legge 29 giugno 1906, ch'è una legge sul debito pubblico, cioè se sia o non estensibile agli enti ecclesiastici. Trattandosi d'una controversia tra lo Stato e coloro che posseggono rendite inscritte sul gran libro e che concerne l'interpretazione d'una legge sul debito pubblico, la competenza è sempre della IV Sezione del Consiglio di Stato che giudica pronunciando anche in merito " delle controversie tra lo Stato e i suoi creditori riguardanti l'interpretazione dei contratti di prestito pubblico, delle leggi relative a tali prestiti, e delle altre sul debito pubblico „ (art. 25 n.° 1 legge 2 giugno 1889, testo unico, sul Consiglio di Stato).

I rappresentanti degli enti ecclesiastici lamentano che al loro patrimonio mobiliare non sia concessa quella sufficiente libertà e latitudine d'impiego indispensabile per l'applicazione della conversione della rendita (1), che venne concessa dalla legge a tutti gli enti morali in genere (ed in ispecie alle stesse opere pie), ai quali sono equiparati dal cod. civ. (art. 2).

Si fa notare con insistenza che, salve poche eccezioni, gli enti ecclesiastici non possono possedere che sotto forma di rendita inscritta nel gran libro del debito pubblico, ossia di titoli nominativi dello Stato, onde, data questa loro assoluta incapacità di possedere sotto un'altra forma, occupano nel diritto italiano una posizione singolare, tutta loro propria ed affatto eccezionale (2). Ma tutto ciò non è giuridicamente esatto.

---

(1) SINCERO, op. cit., pagg. 23, 48, 49, 57.
(2) SINCERO, op. cit., pag. 8-9, 48, 131.

Per motivi specialmente d'ordine finanziario, economico e politico, con l'abolizione della così detta manomorta e con la conversione dei beni si tolse agli enti ecclesiastici conservati il diritto di proprietà sui beni immobili, fatta qualche eccezione di alcuni enti, come i benefici parrocchiali, e di alcuni beni (1). Per l'avvenire l'assoluta incapacità è limitata soltanto ai beni immobili: " I beni immobili che gli enti morali riconosciuti dalla presente legge potranno acquistare secondo le norme della legge 5 giugno 1850 n.° 1037 e per esazione di crediti nei casi di espropriazione forzata e quelli che cessassero di essere destinati a taluno degli usi contemplati dall'art. 18, saranno convertiti in rendita pubblica a norma dell'art. 11 " (legge 7 luglio 1866, art. 32) (2). Adunque gli enti ecclesiastici conservati, cioè le mense vescovili, i capitoli cattedrali, le cappellanie conservate in essi, i seminari, le fabbricerie od amministrazioni di chiese parrocchiali e qualche altro non possono acquistare e possedere beni immobili (3), salve eccezioni (4), ma possono acquistare e possedere beni mobili di qualunque specie, quindi titoli emessi o garantiti dallo Stato o di primo ordine, azioni, obbligazioni, crediti ecc. Essendo gli istituti ecclesiastici considerati come persone (art. 2, 433 cod. civ.), la loro capacità è la stessa di quella degli altri istituti civili, cui sono equiparati, salve le speciali restrizioni sancite dalle leggi. Ora, per quanto riguarda il patrimonio mobiliare, non v'ha nella legislazione attuale un disposto che ne vincoli l'impiego ai titoli nominativi dello Stato, anzi vi sono delle disposizioni civili che permettono il possesso dei mobili sotto forma diversa dalla rendita pubblica. In forza della legge 7 luglio 1866, art. 11, mentre furono sottoposti a conversione tutti i beni di qualunque specie appartenenti alle corporazioni religiose soppresse, per gli enti ecclesiastici conservati la conversione fu applicata soltanto ai loro beni immobili (5); agli enti medesimi furono lasciati con la rendita tratta dalla conversione

---

(1) Leggi 7 luglio 1866, art. 11 e 32; 15 agosto 1867, art. 2 e 22; 11 agosto 1870, all. *P*; 19 giugno 1873, n. 1402, art. 17 e 18.

(2) La conversione di tali beni immobili sarà fatta secondo le norme fissate dall'art. 56 e seguenti del regolamento 21 luglio 1866, n. 3070.

(3) Leggi 7 luglio 1866, art. 11 e 32; 11 agosto 1870, n. 5784, all. *P*.

(4) Leggi 7 luglio 1866, art. 18; 11 agosto 1870, art. 3 e 4.

(5) Legge 7 luglio 1866, art. 11, capov.: « I *beni immobili* di qualsiasi altro ente morale ecclesiastico, eccettuati quelli appartenenti ai benefici

tutti gli altri beni mobili e crediti che loro appartenevano. La legge 15 agosto 1867, mentre devolveva al demanio tutti i beni di qualunque specie appartenenti agli enti per la conversione in rendita pubblica o per l'assegnazione al fondo per il culto di canoni, censi, livelli, annue prestazioni, per gli enti conservati stabiliva (art. 2, penult. capov.): " I canoni, censi, livelli, decime ed altre annue prestazioni appartenenti agli enti morali non soppressi seguiteranno a far parte delle rispettive dotazioni a titolo d'assegno ". Per la legge 19 giugno 1873 che estendeva alla provincia di Roma le leggi sulle corporazioni religiose e sulla conversione dei beni immobili degli enti ecclesiastici, il prezzo proveniente dalla vendita del patrimonio immobiliare degli enti conservati poteva essere impiegato in rendita dello Stato o in titoli italiani del credito fondiario intestati all'ente, cui i beni appartenevano (art. 17, ultimo capoverso). Adunque le stesse leggi di conversione non vietano affatto agli enti ecclesiastici di acquistare e possedere beni mobili diversi della rendita pubblica: questa, e propriamente il titolo colpito ultimamente dalla conversione, si sostituì soltanto al patrimonio immobiliare, per quanto, anche a questo riguardo, si abbia una eccezione nell'impiego disgiuntivo permesso dalla citata legge del 1873.

Non si trova prescritta alcuna restrizione alla capacità di acquistare e possedere beni mobili dalle varie disposizioni generali e speciali applicabili agli istituti ecclesiastici. La legge 5 giugno 1850 che prescrive l'autorizzazione governativa per gli acquisti a titolo gratuito dei beni mobili dei corpi morali ecclesiastici presuppone la loro capacità generica di acquistarli: gli art. 932 e 1060 cod. civ. non contengono restrizioni per i beni mobili devoluti per donazione o per testamento agli istituti ecclesiastici. Che questi possano impiegare i loro capitali diversamente che in rendita pubblica appare dal decreto 19 ottobre 1893, emanato in esecuzione dell'art. 434 c. c., il quale stabilisce il procedimento relativo alle istanze di autorizzazione governativa per atti e contratti costituenti alienazione di beni mobili ed immobili ad essi appartenenti; in que-

parrocchiali . . ., saranno pure convertiti per opera dello Stato, mediante inscrizione in favore degli enti morali, cui i beni appartengono, in una rendita 5 per cento, eguale alla rendita accertata e sottoposta . . . al pagamento della tassa di manomorta ».

sto decreto sono considerati come atti e contratti, per i quali è necessaria l'autorizzazione " le concessioni di enfiteusi e di rendita..., i *mutui*,... le costituzioni d'ipoteca, i consensi alla cancellazione d'iscrizioni ipotecarie, le *esazioni* e gli *impieghi di capitali*.... „ (art. 1, capov.). Quivi non è prescritto che l'impiego dei capitali riscossi e del danaro proveniente dall'alienazione di beni patrimoniali dell'ente si faccia necessariamente in rendita pubblica e se ciò avviene d'ordinario, dipende dalla considerazione che gli interessi del debito pubblico rappresentano il tasso medio dell'investimento dei capitali e la rendita sul gran libro costituisce sempre l'impiego più sicuro, in ispecie per le persone che non hanno la libera amministrazione dei loro beni; ma non è vietato all'autorità tutoria di autorizzare la trasformazione del patrimonio mobiliare in modo che arrechi profitto o almeno non apporti diminuzione al reddito dell'ente. Ciò è rimesso al potere discrezionale insindacabile dell'autorità governativa chiamata ad impartire la necessaria autorizzazione. Anche la rendita pubblica intestata agli enti conservati, proveniente dalla conversione dei loro beni immobili e dagli impieghi dei loro capitali, è alienabile con l'autorizzazione del governo (art. 434 cod. civ.): l'autorità tutoria può autorizzare un investimento più proficuo all'interesse dell'ente e che offra nello stesso tempo tutte le possibili garanzie di solidità e di sicurezza.

Mi sembra, quindi, inesatta l'affermazione che dei titoli nominativi intestati agli enti ecclesiastici, allo stato attuale della legislazione, non si potrà mai riavere il capitale corrispondente con libertà d'impiego e d'investimento (1): tale libertà è limitata per legge all'investimento in beni immobili, ma per quanto riguarda l'investimento in mobili v'ha solo il limite generale dell'autorizzazione, comune del resto a tutti gli enti morali sottoposti alla tutela del governo. Se poi si tratta di acquisti a titolo oneroso di beni mobili, l'autorizzazione governativa non è affatto necessaria (cfr. art. un. legge cit. del 1850).

Non vale in contrario invocare la pratica costantemente seguita (2), per cui in caso di erogazione di somme appartenenti al

(1) Sincero, op. cit., pagg. 46 e 49.
(2) Giovanelli E., *Manuale pei parroci e beneficiati*. Milano, 1902, pag. 38.

patrimonio dei benefici in opere di restauro ai fabbricati, migliorie o nuove costruzioni, l'autorità tutoria impone al beneficiato di obbligarsi per sè e successori nel beneficio a ricostituire in rate annue determinate il valore del capitale alienato, poichè in tal caso l'alienazione ha per effetto immediato la diminuzione del reddito, non già un investimento a reddito migliorato o non diminuito.

Per rendere perfettamente uguale la condizione degli enti ecclesiastici a quella degli altri enti morali e specialmente delle istituzioni di beneficenza che possono acquistare e possedere beni immobili (1) bisognerebbe abrogare l'art. 32 della legge 7 luglio 1866; una tale riforma, alla quale per altro qualche anno fa l'ambiente parlamentare dimostravasi contrario (2), non darebbe luogo a gravi inconvenienti, quando fosse mantenuta all'autorità governativa incondizionata la facoltà di autorizzare o non l'acquisto dell'immobile, oppure autorizzarlo a condizione che entro un dato termine segua la conversione in rendita pubblica o in altro titolo. Il timore che si ricostituisca una manomorta presso questi enti è infondato, dato l'affievolito sentimento religioso e le disposizioni del nostro codice civ. (art. 833 e 1075) che vietano le disposizioni testamentarie e le donazioni fatte al fine di istituire o dotare benefizi semplici, cappellanie laicali od altre fondazioni di culto. L'abolizione dell'art. 32 della legge del 1866 potrebbe apprestare il motivo per quella riforma generale della proprietà ecclesiastica promessa dall'art. 18 della legge 13 maggio 1871 delle guarentigie pontificie, riforma che si deve invocare come l'adempimento d'un impegno d'onore assunto dallo Stato, sebbene il clero non la desideri temendo dei danni dall'attuazione di essa (3).

***

Esaminiamo, se agli enti ecclesiastici mancò l'alternativa o scelta tra la rendita inferiore o il rimborso del capitale alla pari che fu

(1) Legge 17 luglio 1890, n. 6972, art. 27, 28 ult. capov.; regolam. 5 febbr. 1891, n. 99, art. 71 sgg.

(2) Ved. Camera dei deputati, seduta 31 gennaio 1893; discorso dell'on. Clementini e risposta dell'on. Giolitti in occasione dello svolgimento d'una proposta di legge d'iniziativa parlamentare per autorizzare i corpi morali ad acquistare immobili ed accettare donazioni e legati: in *Atti parlam.*, legisl. XVIII, 1ª sess., discuss., pagg. 101 sgg. e in « Riv. dir. eccles. » III, 721-22.

(3) SINCERO, op. cit., pag. 121-22 contro CALISSE, l. c., pag. 7.

accordata dalla legge 29 giugno 1906 a tutti i creditori dello Stato, alternativa o scelta che costituisce *la base legale* della conversione della rendita (1).

A me non pare. La legge del 1906 (art.7) prescrive: " Gli articoli 9, 10 e 11 della legge 21 dicembre 1903 n.° 483 per la conversione del consolidato 4.50 in consolidato 3.50 per cento sono applicabili alle operazioni di conversione e di rimborso da compiersi per effetto della presente legge „. E l'art. 9 della legge 21 dicembre 1903 stabiliva: " Per le persone che non abbiano la libera amministrazione dei loro beni, *l'accettazione della conversione* in consolidato 3.50 della rendita 4.50 o la *domanda di rimborso* da parte dei rispettivi tutori, curatori o *amministratori*, saranno considerati come atti di semplice amministrazione, e potranno avere ogni effetto senza autorizzazione speciale, e senza alcuna formalità giudiziaria. — Se venga chiesto il rimborso, la somma corrispondente dovrà essere versata direttamente presso la cassa depositi e prestiti, come deposito volontario per il regolare reimpiego secondo la procedura normale „. Non v'ha dubbio che questo articolo sotto l'espressione generica " persone „ comprende anche gli enti morali, sia perchè così li considera il cod. civ. (art. 2), sia perchè vi si parla di " amministratori „; la dizione generica si riferisce anche agli istituti ecclesiastici considerati anch'essi come " persone „ dal cod. civ. (art. 2). A dilucidare meglio il concetto della legge soccorre l'art. 12 del regolamento 21 dicembre 1903 n.° 484, per cui l'esenzione dalla conversione, di cui all'art. 2 della legge, si applicava alle istituzioni di pubblica beneficenza soggette alla legge 17 luglio 1890 n.° 6872, limitando il beneficio alle sole rendite devolute alla beneficenza nel caso di enti che abbiano natura mista, cioè di culto e di beneficenza; onde segue che le rendite di enti ecclesiastici o devolute a scopo di culto erano soggette alla conversione, per cui dovevasi seguire il procedimento dettato dall'art. 9 della legge. Se questa legge 21 dicembre 1903 assoggettò a conversione le rendite degli enti ecclesiastici o devolute a scopi di culto della classe 4.50 significa che il legislatore non riconobbe alle rendite stesse un carattere speciale. Alle rendite della classe 5 per cento inscritte a favore degli enti ecclesiastici in seguito alla con-

---

(1) SINCERO, op. cit., pag. 23.

versione dei loro beni immobili nessun carattere speciale aveva riconosciuto la legge 2 gennaio 1876 n.º 2902 (1) che, interpretando autenticamente la legge 1866, art. 11 e 1867, art. 2, dichiarava che la rendita consolidata del gran libro si inscriveva al lordo e si riscoteva al netto dalla tassa sui redditi di ricchezza mobile, riconoscendosi in tal modo che " le vicende favorevoli o contrarie che sopraggiungono al consolidato dopo la sua consegna devonsi correre da chi ne diventò il padrone, il pericolo ed il comodo della cosa essendo del padrone " (2). Solo la dotazione annua assegnata alla Santa Sede è dalla legge 13 maggio 1871 (art. 4) dichiarata incapace di qualsiasi diminuzione, ma una tale dichiarazione non v'è mai stata per la rendita assegnata agli altri enti ecclesiastici.

Adunque agli enti ecclesiastici fu concessa l'alternativa o la scelta tra il reddito inferiore ed il rimborso del capitale alla pari: il relativo procedimento fu facilitato, poichè l'atto con cui il rappresentante dell'ente chiedeva il rimborso del capitale era considerato come di semplice amministrazione e quindi esente dall'autorizzazione preventiva prescritta dall'art. 1 del citato decreto del 1893. Dopo la dimostrazione fatta che gli enti ecclesiastici non sono assolutamente obbligati ad investire i loro capitali in titoli del consolidato, si comprenderà come questo diritto di scelta non sia puramente formale (3). È vero che dipende dal potere discrezionale insindacabile dell'autorità che concede l'autorizzazione ordinare il modo del reimpiego del capitale esatto e nel caso speciale, se l'autorità governativa avesse di nuovo ordinato di acquistare rendita pubblica al corso corrente di borsa, gli enti ecclesiastici ne avrebbero avuto un danno e non un vantaggio: però in questa condizione si trovano tutti gli enti che per l'amministrazione dei loro beni sono sottoposti alla tutela governativa. Ma lo Stato in oggi non si trova più nella condizione di dover imporre agli enti sottoposti alla sua tutela l'acquisto od il possesso della rendita pubblica. Alla

---

(1) Legge 2 gennaio 1876: « Secondo gli articoli 11 della legge 7 luglio 1866 n. 3036 e 2 della legge 15 agosto 1867 n. 3848 per le rendite dei beni devoluti al demanio è inscritta uguale rendita 5 per cento senza compensi per tassa di ricchezza mobile ».

(2) Relazione MANTELLINI, in *Atti parlam.*, sess. 1874-75, doc. n. 93-A, pag. 15.

(3) SINCERO, op. cit., pagg. 46, 49.

riuscita dell'operazione della conversione della rendita sapientemente preparata non poteva essere di nocumento anche il rimborso di tutto il capitale (cosa difficile a verificarsi) corrispondente alla rendita posseduta dagli enti ecclesiastici. Secondo i dati ufficiali pubblicati nel 1875 (1) la rendita inscritta a favore degli enti ecclesiastici conservati in numero di 11.129 ed al demanio per conto dei medesimi era di lire 11.309.325,97; al netto dell'imposta di ricchezza mobile al 20 per cento ammontava a lire 9.047.460,78: con la conversione al 3.75 per cento la rendita diminuisce di lire 565.466,30; e poichè su questa somma gli enti non pagheranno più la tassa di manomorta al 4.80 per cento in lire 27.142,38, l'effettiva diminuzione si riduce così a lire 538.323,92, cioè a lire 48,45 in media per ciascuno degli 11.129 enti. Nel 1912 si avrà una diminuzione di lire 1.130.932,60 che si riduce per il non pagamento su questa somma della tassa di manomorta in lire 54.284,76 ad un'effettiva diminuzione di reddito di lire 1.076.647,86, cioè di lire 96,75 annue in media per ciascun ente.

Ma hanno gli enti ecclesiastici il diritto di conservare immutata la rendita loro assegnata nel 1866 nella misura uguale al reddito degli immobili denunciato ed accertato per la tassa di manomorta?

Certamente — e per il nostro diritto positivo non v'ha alcun dubbio — è incontrastato li diritto del potere civile di porre condizioni e limiti alla facoltà di acquistare e possedere che esso stesso concede agli enti ecclesiastici. E per motivi d'interesse generale può imporre in certi momenti come condizione di esistenza la trasformazione del patrimonio immobiliare e naturalmente escogitare ed attuare un modo, per cui questa possa riuscire di vantaggio agli enti ed allo Stato, cioè alla collettività.

Nessuno può contestare allo Stato il diritto che aveva di imporre nel 1866 agli enti ecclesiastici conservati la trasformazione del patrimonio immobiliare. La conversione che fu allora attuata non fu semplicemente una commutazione di reddito sugli immobili in

(1) Relazione Mantellini cit., *Atti parlam.* sess. 1874-75, doc. 93-A, prospetto n. 5, pag. 27.

rendita pubblica, nel qual caso lo Stato avrebbe provveduto soltanto agli interessi degli enti, ma fu anche trasformazione di patrimonio immobiliare in mobiliare, rappresentato dal capitale corrispondente alla rendita inscritta che lo Stato doveva dare in cambio dei beni. Il legislatore nel 1866 non intese costituire a vantaggio degli enti una rendita fondiaria, ma volle assegnare, come di fatti assegnò, la rendita sullo Stato regolata dalle disposizioni delle leggi relative al debito pubblico (cfr. art. 418, ult. capov. cod. civ.). Anche ammesso per semplice ipotesi che la conversione dei beni ecclesiastici, secondo le leggi 1866 e 1867, possa dirsi concretata in un rapporto giuridico tra enti e Stato analogo alla costituzione di rendita fondiaria (1), le conseguenze per gli enti ecclesiastici sarebbero sostanzialmente le medesime, poichè allo Stato sarebbe concessa la facoltà di riscattare (art. 1784 cod. civ.) mediante il pagamento d'un capitale corrispondente all'annua rendita in base all'interesse legale, cioè del 100 per 5 (legge 22 giugno 1905, n.° 268 art. 2 capov.).

Ma lo Stato assegnò rendita pubblica, cioè interessi d'un capitale da lui preso a prestito: interesse o rendita e capitale corrispondente sono due termini concettualmente inscindibili. Avvenuta la conversione degli immobili ed in seguito alla inscrizione del certificato di rendita in testa all'ente ecclesiastico, questo si vide trasformato *ope legis* il suo diritto di proprietà immobiliare in un diritto di credito contro lo Stato. Dal giorno dell'inscrizione della rendita in loro favore la condizione degli enti ecclesiastici diventò simile a quella di tutti i creditori dello Stato che hanno i loro capitali investiti in rendita pubblica. Il legislatore stabilì unicamente come base dell'inscrizione della rendita il reddito degli immobili denunciato ed accertato per la tassa di manomorta, come s'era fatto con la legge 24 gennaio 1864, n.° 1636 sull'affrancamento delle prestazioni annue dovute a corpi morali, ma non v'ha una disposizione che prescriva, nè dagli atti parlamentari risulta, che lo Stato intendesse anche pel futuro mantenere fisso quel reddito. Del resto quale Stato può assumere l'impegno di garantire sempre uguali gli interessi del debito pubblico anche per una sola categoria di creditori? Lo potrebbe; ma tale derogazione ai princípi generali che regolano il debito pubblico deve risultare da disposizioni esplicite e chiare, che nel caso in esame mancano affatto.

(1) COVIELLO, loc. cit., pag. 584.

Ma si osserva: se lo Stato nel 1866 avesse dato agli enti ecclesiastici un capitale in danaro corrispondente al valore effettivo dei fondi o al prezzo ritratto dalla vendita o avesse comprato la rendita al prezzo corrente sul mercato o permesso ai rappresentanti degli enti di fare essi la conversione e l'acquisto di rendita, come fu concesso a quelli della provincia di Roma (legge 19 giugno 1873, art. 17), gli enti ecclesiastici avrebbero potuto fare un affare molto lucroso, dato il saggio allora corrente della rendita pubblica. Ma questo sarebbe ammissibile, qualora lo Stato avesse compiuta la conversione nell'esclusivo interesse degli enti: ma la conversione mirava anche a rialzare il credito, a sostenere i corsi della rendita pubblica sottraendone alla speculazione una parte, a rimediare in qualche modo al dissesto finanziario dello Stato, chiamando a contributo i beni che appartengono agli istituti ecclesiastici per finzione giuridica, ma che sono della collettività, poichè da questa traggono l'unica ed esclusiva loro fonte.

Gli enti ecclesiastici non fecero un guadagno nel 1866, ma non subirono neppure una perdita, dato che l'impiego in rendita pubblica rappresenta il tasso medio degli investimenti dei capitali. Essi non erano privati cittadini che vendevano i propri beni per investirne il prezzo più proficuamente in rendita pubblica: per il raggiungimento dei fini dell'ente è indifferente, se la sostanza patrimoniale sia in beni immobili o in un capitale consolidato sul gran libro. I rappresentanti degli enti avevano diritto al reddito sugli immobili e questo fu trasformato in rendita. Essendo oggi la rendita al disopra della pari, la sostanza patrimoniale degli enti ecclesiastici si è aumentata rispetto a quella che poteva essere valutata nel 1866.

Ma, dato pure che lo Stato avesse permesso la vendita degli immobili e l'acquisto della rendita ai rappresentanti degli enti, questi non avrebbero fatto un lucroso affare. Il gettare d'un colpo sul mercato un'enorme quantità di patrimonio immobiliare in un'epoca, in cui la proprietà fondiaria era grandemente invilita per molteplici cause, non ultima l'incremento del debito pubblico, quando scarseggiavano i capitali, avrebbe deprezzato maggiormente quei beni, in ispecie se agli enti ecclesiastici fosse stata ordinata la vendita entro un termine fisso. Se da principio le vendite dettero buoni risultati, sia perchè si sceglievano i migliori terreni, sia perchè v'era maggiore disponibilità di capitali e quindi un maggior

numero di acquirenti, in seguito successe il contrario e le vendite divennero più difficili, onde si potè affermare alla Camera (1) che le dichiarazioni della manomorta o non si scostavano molto dalla verità od in sostanza il prezzo che si ricavava dalla vendita non era che di lire cento per cinque. Si aggiunga che la facoltà accordata agli acquirenti di pagare il prezzo con le obbligazioni ecclesiastiche al loro valore nominale e un abbuono ad essi concesso sulle rate del prezzo anticipatamente pagate, finirono per importare una riduzione di prezzo calcolato a 17,49 (2) per cento. Un illustre economista (3) ha affermato che la vendita dei beni ecclesiastici, come risultò da dati irrefragabili, ha dato luogo ad un fenonomo di sottovalutazione della terra, non di sopravalutazione. Le terre poste in vendita dallo Stato, segnatamente nel periodo delle maggiori alienazioni, si acquistarono ad un prezzo inferiore a quello corrispondente alla rendita capitalizzata nella ragione dell'interesse corrente, sebbene questo fosse relativamente elevato a causa del basso prezzo dei fondi pubblici.

Se poi si tiene presente quanto afferma lo stesso scrittore (4), in base ad uno spoglio coscienzioso delle notizie contenute in pubblicazioni ministeriali, che dal 1880, salvo condizioni speciali, la rendita dei proprietari di terreni è in Italia diminuita in un rapporto che può stabilirsi tra un *minimum* del 10 e un *maximum* del 50 per cento, è lecito conchiudere che, se gli enti ecclesiastici avessero seguitato ad essere proprietari di beni immobili, avrebbero corsa la sorte comune di tutti i proprietari, anzi la loro condizione sarebbe più grave appunto perchè enti morali. Forse il loro redditto sarebbe ora assai inferiore al 3.75 ed al 3.50 per cento che lo Stato garantisce fino al 1920!

(1) Camera 11 marzo 1870, discorso del ministro SELLA (*Atti parlam.*, Legisl. x, 2ª sess., 1870, pag. 228); SINCERO, op. cit., 228.

(2) VALENTI G., *La sopravalutazione della terra;* in « Giornale degli economisti », 1900, pag. 356.

(3) VALENTI G., loc. cit., pag. 355.

(4) VALENTI G., *La rendita di monopolio;* in « Giornale degli economisti », 1900, pagg. 242-44.

GLI ACIPENSERI NOSTRALI.

Comunicazione preliminare

del M. E. prof. Pietro Pavesi

> Tuque peregrinis, Acipenser, nobilis undis
>
> Ovidio

Il Ministero di agricoltura, che ha già introdotte molte modificazioni al regolamento 15 maggio 1884 di pesca fluviale e lacuale, su proposta della Commissione consultiva, intende di formarne uno nuovo e va interrogando i Consigli provinciali, le Camere di commercio e le Commissioni provinciali di pesca sul predisposto schema.

All'articolo 16 di questo, nel quale si stabiliscono le lunghezze minime, che i pesci devono aver raggiunte, perchè la pesca e il commercio non ne siano vietati a' sensi della legge 4 marzo 1877, lascia in sospeso quelle del carpione (*Salmo carpio*) e dello storione (*Acipenser sturio*), dicendo al NB. che " sono in corso talune indagini, l'ente consultivo esprimerà intanto il suo parere. „ Ciò mi ha non poco maravigliato. Nella Commissione sono egregi cultori di ittiologia e pratici di pesca e piscicoltura, che mi farei grave torto se sospettassi in loro anche soltanto una piccola mancanza di cognizioni al riguardo.

Ma che bisogno c'è di indagini, o quali sono i punti da chiarire? e cosa significa quella frase, anzichenò suggestiva, per cui l'ente interrogato deve esprimere il proprio parere? A queste domande qui naturalmente resterò ἰχθύων ἀφονότερος secondo il proverbio vecchio, e sempre vivo, di Luciano. M'importa in vece di ricordare che, nell'adunanza del 6 marzo 1884, io intrattenni l'Istituto anche del carpione del Garda(1); e in altra, del 21 novembre 1901, ebbi l'onore di presentargli il sunto di uno studio del dott. Carlo Maglio (2) sugli storioni.

Del carpione, che il Fatio (3) distinse dal *S. lacustris* a pena come varietà *meridionalis*, dirò solo poche parole. Gli individui in fregola estiva (luglio), che la Commissione consultiva non considera (4), o invernale (novembre-gennaio), cioè maturi, che tengo nel museo

zoologico dell'Università di Pavia, misurano da 30 a 40 centimetri in lunghezza. De Betta (6) dice che i più grandi non superano i 50 cm.; Riccardo Canestrini (5), fra tre, dà la lunghezza massima di 39 a 44 cm.; Giulio Bettoni (7) assicura che " non oltrepassano mai circa i 45 cm. "; Largaiolli (8) che sono lunghi in media 30 a 40 cm. Cito persone occupatesi recentemente dell'ittiofauna benacense, che conoscono quindi meglio il carpione e sono quasi concordi su quest'ultima misura; allarghiamo pure gli estremi da 30 a 50 cm. e risulterà evidente, senza ulteriori indagini, che la minima dovrà aggirarsi intorno ai 20. Il problema era già risolto prima di porlo.

Riserbomi però di parlare un po' più a lungo degli storioni; dico storioni in quanto il Maglio ha dimostrato che nel Po e in altre acque del pavese, risalgono tutte le specie italiche (9), ossia *cinque* specie di *Acipenser*, e non la sola *sturio*, cui accenna il suddetto schema di regolamento, col pericolo dell' " inclusio unius exclusio alterius " che si potrebbe evitare ritornando all'antico, cioè al primo regolamento del 1880, dove si tratta di *Acipenser* in genere. Anzi due specie o sorta si distinguono assai bene anche dai pescatori e sui mercati, coi nomi volgari di *storione armato* (*A. sturio*) e *storione reale, disarmato* o *liscio* (*A. Naccarii*), da non confondersi col *glaber* del mar Nero e d'Azow, rimontante il bacino del Danubio fin nella Drava e nella Sava, che appartiene cioè a regioni transalpine, al pari del *ruthenus* L., ossia del famoso *sterletto* della Russia e dell'Europa centrale, o di tutte le forme, di cui è molto difficile districare la sinonimia. I piccoli, di quelle due più frequenti specie, si chiamano poi *porcellette* dappertutto da noi, in Lombardia, come nel Veneto o a Roma, dove *porcellette more* sono i giovani più scuri. Ma altri nomi dialettali ricevettero gli storioni italici: *cobice* a Firenze o *copese* a Venezia, che raggiunte le maggiori dimensioni chiamasi *ladano*, secondo Bonaparte (10), il quale lo vorrebbe derivato dall'*Attilus* di Plinio (11), *Attilus verus ex Pado* d'Aldrovandi (12), onde *Àdelo*, *Àdeno*, *Àdano*, *l'Àdano*. Nel pavese antico diventò *Àgano* (per caratteristica e solita sostituzione della gutturale *g* al *d* secondario), come ho trovato negli statuti delle vettovaglie e in tutte le gride dei giudici dal XV al XVIII secolo, ben spiegato per storione " Sturioni, Agani, Schinardi qui appellantur comuniter Sturioni (13) ". E anche il nome di *schinardi* è corruzione del veneto *speardo*, una delle età dello storione comune, che, a norma della crescente grossezza, vi è detto *porcelletta* o *storioncino* (fino a 15

libbre = chil. 7 circa), *porcella*, *porzella* o *sforcela* a Trieste (fino a 15 cg.), *speardo* (a 50 libbre = cg. 24) e *storione* (sopra 100 libbre = 50 e più cg.). Ma il Bonaparte attribuisce il nome di *ladano* al *Naccarii;* più giustamente in vece il co. A. P. Ninni, Giovanni Canestrini, Doderlein (14) lo riferiscono all'*huso* L., quello appunto che il Chiereghini figurò e nominò, in schede, *Acipenser ladanus* e della quale specie nominale particolarmente scrisse il Ninni (15) in altro opuscolo.

Per facilitare l'intelligenza dei caratteri delle cinque specie padane del Maglio, che, seguendo Heckel e Kner (16), ha tenuto conto sopratutto del *tegmen cranii*, trascurato da molti ittiologi, quali da noi il Canestrini sen. e altrove il Günther (17), che vi ha sostituito il più incostante criterio del numero degli scudi laterali, li riunisco in sinossi.

1	Parietali separati da una serie impari di scudetti procedenti dall'occipitale superiore (18)	HECKELII Fitz.
	Parietali contigui	2
2	Barbette piatte, nastriformi, estensibili oltre la bocca, assai larga, muso triangolare, nudo, cute del tronco zigrinata	HUSO L.
	Barbette filiformi non oltrepassanti la bocca, più stretta del capo	3
3	Muso lungo, nei giovani acuto, coperto di scudettini irregolari, parietali contigui almeno in parte, cute sparsa di squammette ossee, negli adulti forti e oblique.	STURIO L.
	Muso corto, largo, cute seminata di punticini stellati	4
4	Nasale unico, grande, mediano	NASUS Heck.
	Nasali due a tre	5
5	Nasali due, muso largo sin verso l'apice, occipitale superiore lungo, oltrepassante la metà dei parietali, barbette interne più corte, esterne raggiungenti il margine anteriore della bocca . . . *Nardoi* Heck.	NACCARII Bp.
	Nasali tre, muso gradatamente restringentesi verso l'apice, occipitale superiore breve, arrestantesi prima della metà dei parietali, barbette uguali, non raggiungenti il margine anteriore della bocca . . . *Naccarii* Bp.	
	Nasali pari (*Nardoi*), barbette quasi uguali (*Naccarii*) . . . *Nardoi-Naccarii*	

La maggior parte degli autori tiene distinti specificamente il *Nardoi* dal *Naccarii*, che infatti presentano molte diversità; ma le mie osservazioni conducono a confermare quanto dice il Maglio che spesso ci s'imbatte in individui con caratteri dell'uno e dell'altro, quindi bisogna ammettere al più due forme della medesima specie. Però altri accettano nemmeno la *Heckelii*, che Günther (19) non ritenne dapprima una buona specie, ma affine al *Güldenstädtii* Brandt u. Ratz., col quale l'aveva identificato il Golowatschoff (20). Io ne dissento, perchè il *Güldenstädtii* ha parietali uguali ai temporali e contigui, la punta dell'occipitale superiore ottusa; al contrario l'*Heckelii* ha i parietali più grandi dei temporali e separati da scudetti, carattere permanente negli adulti, in cui è anzi più spiccato che nei giovani, l'occipitale superiore acuto e forcuto all'innanzi, ecc. Piuttosto converrei nella rettifica del Günther (21) e col Canestrini sen. (22) che sia una forma di *Naccarii*, sebbene i giovani abbiano un muso acuto, da paragonarsi un poco a quello di *sturio*, ma più corto e largo alla base, che invecchiando si fa poi ottuso. La stessa opinione espressero il Doderlein (23) e Victor Carus (24), che riferisce l'*Heckelii* adulto al *Naccarii* e il giovane al *Nardoi*. Altri ittiologi, come il Giglioli (25), comprendono sotto il nome di *Naccarii* anche il *nasus*, già ritenuta valida specie dal Günther, poi dallo stesso identificata col *Naccarii*)26).

Sembra finalmente che il Berg (27) sia dell'avviso di ridurre vieppiù le specie di storioni, raggruppando tutte le conosciute in sole 22 di 4 generi, fra i quali noi avremmo il nuovo genere *Huso*, rappresentato dall'*H. huso* L. e il genere *Acipenser* s. str. dagli *A. sturio* L. e *Naccarii* Bp. Lascio un dubbio, perchè il Berg elenca le specie da lui ritenute buone e ne rimanda la sinonimia e la descrizione ad altro lavoro, che tuttavia attendiamo. Dal silenzio suo, arguisco che, sotto *Naccarii*, voglia comprendere *Heckelii*, *nasus* e *Nardoi*, non nominati. Pertanto, allo stato attuale degli studi, le specie di acipenseri nostrali sarebbero *tre* di *sei* forme, e conviene che modifichi nel seguente il precedente quadro sinottico.

1	Muso triangolare equilatero, nudo, barbette piatte, nastriformi, estensibili oltre la bocca, bocca semilunare, assai larga, labbro inferiore bipartito, cute zigrinata, scudi dorsali 12-15, in centro poco rialzati, laterali 40-45, piccoli, discosti, mancanti negli adulti, dorso cenerone, ventre bianco-sporco, iride argentea, passante al giallo		HUSO L.
	Muso lungo, nei giovani acuto e dritto, coperto di scudettini irregolari, barbette filiformi, non oltrepassanti la bocca, bocca piccola, trasversale, labbro inferiore bipartito, parietali in parte contigui, scudi dorsali 11-13, in centro spinosi, laterali 26-33 grandi, giustaposti, cute sparsa di squammette, negli adulti forti e oblique, dorso bruno fino agli scudi laterali, ventre argentino, iride gialla . .		STURIO L.
	Muso corto, largo, coperto di scudi ossei regolari e di diversa grandezza, barbette filiformi, non oltrepassanti la bocca, labbro inferiore rudimentale, parietali più grandi dei temporali (o squamosi), cute seminata di punti stellati, scudi dorsali 11-14, negli ad. spinosi al margine posteriore, laterali 33-42, dorso fosco o nericcio, ventre bianco sporco		2
2	Parietali separati da una serie impari di scudetti procedenti dall'occipitale superiore, muso nei giovani quasi acuto e incavato, scudi dorsali negli adulti bassi, laterali piccoli	*Heckelii* Fitz.	NACCARII Bp.
	Parietali contigui	3	
3	Nasale unico, grande, mediano	*nasus* Heck.	
	Nasali due, muso largo sin verso l'apice, dove si restringe subitamente, occipitale superiore lungo, oltrepassante la metà dei parietali, barbette interne più corte, esterne raggiungenti il margine anteriore della bocca .	*Nardoi* Heck.	
	Nasali tre o più, muso gradatamente restringentesi verso l'apice, occipitale superiore breve, arrestantesi prima della metà dei parietali, barbette uguali, non raggiungenti il margine della bocca . . .	*Naccarii* s. str.	

Il vero *huso*, nella cui determinazione non si può sbagliare, ma che il Naccari (28) ha confuso con quella specie, che il Bonaparte ha dedicata a lui, è dato dal Berg soltanto per i bacini idrografici del mar Nero e del Caspio; viene però certamente in Adriatico e nel Po. Ne acquistò un esemplare il Doderlein (29) per il museo di Modena, che il Canestrini sen. (30) segnalò solo conosciuto in Italia e sappiamo dal Bonizzi (31) essere stato preso il 27 giugno 1861 nel Po emiliano, della lunghezza di m. 2.20, del peso di cg. 100. Queste notizie sono state spesso riprodotte e anche dal dottor Scotti (32), il quale, nel suo studio corologico, aggiunse la indicazione del Po pavese, appoggiata dal Maglio (33), dichiarando di averne veduto un altro esemplare di 198 cg. sul mercato di Pavia, preso in maggio 1901. Il Maglio ritiene ad ogni modo che sia specie assai rara; a me consta il contrario. Oltre quelli, nel nostro museo di anatomia comparata ci sono una testa, lunga 27 cm., di ladano pescato nel Po verso il 1860 e due altre del 1904 e 1905; tre o quattro dei grandi storioni, presi nel Po pavese in maggio 1906, del peso di 125 a 135 cg. e venduti al solito prezzo di 4-5 lire al chilo, quantunque notoriamente la carne di esso e del *Naccarii* sia molto inferiore di qualità a quella dello *sturio*, erano tutti *huso*. Ossia questa specie da noi è meno rara di quanto si crede; e nell'estuario veneto, secondo il Ninni (34) " comparisce alcune volte anche in abbondanza " — ad esempio nel 1859, per affermazione del Nardo (35).

In verità più raro è il *nasus*, del quale ho fatto eseguire un opportuno preparato scolastico dello scheletro cutaneo del capo, separato del condrocranio, di un individuo pescato nel 1897 o 1898 nel Po pavese, e già si conosceva della provincia per la indicazione del Prada (36). Vien dopo l'*Heckelii*, che il mio museo zoologico possiede in un esemplare a secco, lungo appena 49 cm.; altre due teste le comprò il prof. Maggi nel 1892 e il 20 maggio 1898 pel museo di anatomia comparata, e io ne vidi un quarto il 15 maggio 1899. Più comuni sono il *Nardoi*, il *Naccarii* e lo *sturio*.

I primi pescansi in Adriatico e in Po, nel Tagliamento, Piave, Brenta, Bacchiglione, Adige fin sopra Parona veronese, Ticino fino al ponte di Pavia. Lo *sturio* in Livenza e Noncello (37), nel Piave, nell'Adige fino a Zevio, in tutto il Po da Ferrara a Casale, prima della costruzione di quella diga fino a Torino (38), ne' suoi affluenti di destra Taro e Secchia, di sinistra Mincio, Adda fino alla foce del

Serio, nei tronchi inferiori del Lambro, dell'Olona e del Gravallone, nel Ticino anche sopra Pavia (39); poi in Arno, nel Tevere, qualcuno fino a Todi (40), nel Liri, in Volturno a Capua, nel Garigliano, alle foci del Salso e dell'Oreto in Sicilia, ed è la sola specie del nostro Mediterraneo, dal mar Ligure al capo Passero (41). Una così larga distribuzione dello *sturio* in Italia non è un fatto strano, ove si pensi che la sua area specifica si estende anche, traverso l'Atlantico, all'America del Nord e che risale i fiumi degli Stati Uniti (42).

Ma gli storioni pescati nelle nostre correnti minori, o anche in Po d'autunno e d'inverno, sono sempre *porcellette;* del pari nel Tevere, dove lo *sturio* è comune, " in estate (?) „ spesseggiano i piccoli a Fiumicino. I più piccoli, che io abbia veduti, sono una mezza dozzina di graziosissimi acipenserini lunghi 14 a 15 cm., già ben distinguibili, per il muso e per lo stato della cute fra le serie dorsale e laterale di scudi, quali *sturio* e *Naccarii*, presi in Ticino verso il 1903, acquistati per le collezioni di anatomia comparata e conservati a secco (S), col metodo dello svuotamento, uno in alcool (A). Eccone a caso i particolari di tre:

	sturio A	*sturio* S	*Naccarii* S
Lunghezza totale . . . . . mm.	146	141	142
» del capo . . . . »	36	33	30
» preorbitale del muso »	20	17	15
» preorale » »	25	20	20
Larghezza alla base » »	13	10	15
Dall'estr. del muso all'ano . »	86	85	82
Dall'ano all'estremità codale sup. »	60	56	60
Scudi dorsali . . . . n.	13	13	13
» laterali . . . . »	29	26	34

Poi so di molti pescati alla foce del Ticino nell'autunno 1906 di 20 a 25 cm.; uno *sturio*, che ho nel museo zoologico in alcool misura 29 cm., quindi è ancora più piccolo delle porcellette " bambine „ del Bonaparte, che " non oltrepassano un piede (m. 0.325) o poco più „ — il mio preso in Gravallone nel 1877: un *Naccarii* a secco di Po, lungo 36 cm. Insomma, io ne conosco gradazioni di 14 a 40 cm., sostituiti dai maggiori di 200 a 300, che nel pavese compariscono *soltanto in maggio*, ma nel basso Po cominciano a mostrarsi in principio di marzo e seguitano fino al giugno. Sono

questi gli *anadromi*, rimontanti dal mare, loro sede, che presentano la migrazione stagionale a scopo di fregola, per la deposizione e fecondazione delle ova in gorghi tranquilli dei fiumi reali, come dall'Adriatico nel Po o dal Tirreno nell'Arno e nel Tevere, dal mar Nero in Danubio, dal Caspio nel Volga, dal mare del Nord nell'Elba; lo che è ormai risaputo e ammesso da tutti, contro la vieta ipotesi del letargo e simili fantasticherie.

I piccoli, che si pescano nelle acque dolci, con reti comuni insieme ad altri pesci o all'amo, quando abbocchino, vi restano a raggiungere dimensioni mediocri. De Betta (43) dice dello *sturio* fino a 60 cm. circa nell'Adige, del *Naccarii* dal peso di una libbra e mezza a tre, sei libbre (cg. 0.70—2.90) " in settembre e ottobre più frequenti a Legnago. „ Io ho un *Nardoi* del Po lungo 85 cm., ma se ne sono pescati anche di un metro. Di queste dimensioni il Trois (44) li dà già in mare, cioè *Naccarii* e *Heckelii* di 1 m. a 1.50. Evidentemente quelli di Legnago, del Ticino, di Fiumicino, sono nati dell'anno o di due, *catadromi*, in dismonta verso il mare, dove si recano a maturare.

Credendosi volgarmente che questi piccoli rimanessero nei nostri fiumi, anche gli ittiologi non hanno istituite ricerche accurate intorno ai luoghi precisi di frega degli adulti, circa il fregolo, ecc. Ciò spero ancora di poter fare nel prossimo maggio, tanto più che nel Po pavese i punti di Portalbera e Cervesina sono rinomati, quasi esclusivi, per la pesca degli storioni grossi, lo stesso nell'Adige fra Ronco e Alberedo su quel di Verona, stando al Giulio Bettoni (45).

I pescatori del Tevere, scrive Bonaparte, li pigliano " con le reti a bilancia, impernate nelle pile dei ponti e che pel continuo ravvolgersi tutto il giorno diconsi *giornelli* „. Da noi invece con una specie di guada (n. pav. *navoussa* (46)), o rete a cuffia di semplice maglia, montata a un semicerchio di legno, in cui la spranga trasversale è di corda e si manovra senza palo; l'uomo di prua tiene a mano le estremità del semicerchio, e lo sommerge, mentre il poppiere tenta di volgere sempre la barca obliquamente verso la riva del fiume. Oppure con una rete grande a strascico, provveduta di sugheri in alto e di piombi o pietre al piede (n. pav. *gourmón* o *trina*), che tendesi lungo le sponde alte (*piarde*), in quei canti dove, specialmente al mattino, si vede lo storione *saltare* fuor dell'acqua, cercando di accerchiarlo e chiudervelo dentro.

Ma il più delle volte, se prendono femmine, sono disovate, o le portano a vendere prive delle ovaia, perchè nè a me, nè al Maglio, che pure frequentò il mercato di Pavia per ottenere delle ova e cercarvi un noto parasita (47), nè ad altri miei conoscenti, è riuscito mai di vederne, sebbene, per il volume delle ovaia e il colore delle ova, non dovevano sfuggirci. Però nel nostro museo di anatomia comparata si conservano in formalina ovarii lunghi 65 cm. e del diametro massimo di 12, provenienti da un *nasus* padano del 1874. Inoltre il vescovo di Pavia già direttario della piazza del Duomo, aveva sulle ovaia perfino un diritto, portato dalla investitura 9 marzo 1396 concessa al nostro Paratico dei pescatori e vigente fino alla sua soppressione, salvo modificazioni, di cui l'ultima è del 4 ottobre 1735; ossia i pescatori erano obbligati a consegnargli " integra viscera Sturionum qui portabuntur super Atrio Sancti Syri " — per molti secoli così chiamata la detta piazza, in parte destinata ancora a mercato del pesce (48). E per " viscera " s'intesero più precisamente le ovaia, delle quali l'arciprete Prelini (49) crede si facesse *caviale.* Oggidì non se ne parla più.

In Italia non si sono neanche vedute le prime fasi di sviluppo, nè forse giovanissimi inferiori ai miei di 14 centimetri; invece sappiamo che in Germania, in Russia, agli Stati Uniti, non solo vennero fatti degli studi in proposito dal punto di vista scientifico, ma ci si è dedicati anche ad una storionicoltura artificiale e ad una legislazione protettiva. Storionicoltura, a pena progettata in aria dal Giulio Bettoni (50), ma cui non si potrebbe paragonare l'allevamento, che " un tempo si faceva con profitto in qualche valle " veneta, a detta del Ninni (51) e che si voleva riprendere nel 1863, trasformando il letto della bocca *maestra* di Po in una piscina chiusa per *vallicoltura* di storioni (52). La bibliografia relativa a quella vera storionicoltura, dal 1870 in poi, si è assai arricchita e io mi limiterò a indicare in nota le principali fonti, cui si può attingere (53). Da una bellissima e recente memoria dell'Ehrenbaum (54) ricaverò qui soltanto i fatti principali degni di sapersi, anche perchè riguardanti l'*A. sturio.*

Uno storione porta su per giù 40000 ova del diametro 2.6 mm., che fecondate ed embrionate arrivano a circa 3 mm., generalmente bruno - scure o nerastre. Il processo di segmentazione e la formazione dell'embrione si compie in 80 ore, a una temperatura di 19°-20° C., nell'Elba in giugno, ma varia alcun poco la durata secondo

le acque; p. e. nel fiume Delaware (Ohio - S. U. A.), a 22° C. di temperatura dell'acqua, Ryder l'ottenne in circa 70 ore, differenza osservata in tanti altri animali aquatici (*Lymnaeus*, *Palaemonetes*, salmonidi, ecc.). I primi avannotti hanno 9.3 e in secondo stadio 11-11.5 mm. di lunghezza e fortemente pigmentata la così detta vescica ombelicale, che al di sotto resta bianca, quando già si delineano l'encefalo, l'organo acustico, le branchie e le pettorali. In quelle dimensioni il capo misura da 0.56 a 1.48 mm., la vescica da 3.33 a 3.52, l'ano è a 2.41-2.03, dall'ano all'estremità della coda 2.96 a 4.07; nella bocca nulla dî nuovo. Ma al 5° giorno, raggiunti circa 12 mm., si manifestano, sulla traversa degli occhi, i rudimenti delle quattro barbette e, al margine del labbro anteriore, 8 denti, 4 per lato, in serie interrotta sulla linea mediana, già scoperti dal Knoch nello sterletto.

Questo fatto è molto interessante, poichè si sa che gli storioni sono *edentuli*. Sebbene l'Ehrenbaum chiami larve anche gli stadî anteriori, il nome di *larva* spetta, secondo me, a questa fase dentifera e alla successiva, allorchè nel 9° giorno, con la lunghezza totale di 14-15 mm., formatasi la pinna impari, che circonda il corpo dal capo all'ano, girando intorno all'estremità codale, sorge una seconda serie di 3 paia di denti al margine del labbro posteriore, i quali, cogli altri, acquistano il massimo sviluppo mentre le larve sono in età di due settimane. I denti somigliano a quelli dei pesci-cani, larga base, un po' contorti, punta acuta, in complesso triangolari; e mi ricordano alquanto le lamine dentarie di *Ceratodus*. In altre parole io credo che dobbiamo aggiungere gli storioni a quel novero di pesci, che il Lütken (55), con felice denominazione, suggeritagli dal mio primo lavoro sulla *Selache* (56), chiamò *emimetamorfici*.

All'11° giorno hanno già riassorbita la vescica ombelicale, interamente formato l'intestino e cominciano a cibarsi di dafnie o altri entomostraci; proseguendo nello sviluppo, il capo, specialmente davanti e di sotto, è cosparso di piccole, numerose fossette, ecc. A 20 mm. le pettorali sono fortemente pigmentate, le pinne dorsale, anale e codale ben differenziate, la coda manifestamente *eterocerca*, le barbette allungate, la scultura e l'armatura di scudi del capo già accennata, come si sapeva completa per l'*huso* a 9 cm. di lunghezza.

L'Ehrenbaum però non ha potuto continuare le sue osservazioni oltre il 17° giorno, perchè le larve gli andavano a male, e dovette

ricorrere all'Aquario d'Amburgo per esaminare le sopracitate di 20 mm. Il più piccolo storione, che ha ottenuto da acque libere era lungo 18 cm., quello precisamente fotografato nella seconda tavola, con tutti i caratteri dell'*A. sturio*, nè molto più progredito delle mie *porcellette* di 14 cm. di provenienza del Ticino. Ma egli dice che le difficoltà incontrate, per possedere quello storioncino dai pescatori dell'Elba, dipendevano da due cause. Primamente dalla grande ricerca della Società tedesca di pesca marittima che, a mezzo del circolo d'Amburgo, ha istituiti dei premi in danaro da 15 marchi per storione con testicoli o latti pieni (*Milchstör*), a 50 marchi per ciascuna femmina piena d'ova mature (*Störrogener*), che siano presi in quella regione fluviale e prestati per fecondazione, incubazione e ripopolamento, avendo anche nelle stazioni di Altona, Lühe, Colmar, Glückstadt.... istruito un personale capace di procedere alla fecondazione artifiziale sul luogo. Seconda: che in Germania è severamente proibito di sbarcare o vendere (*zu landen und zu verkaufen*) storioni di meno di 120 cm. di lunghezza.

Altro dato prezioso e di utile ammaestramento. La misura minima degli storioni, perchè la pesca e il commercio non ne siano vietati dalle leggi tedesche, è teoricamente giusta; ma mi pare alquanto esagerata per noi, impossibile passare da una completa libertà, o licenza, a un divieto tanto rigoroso. Però a 60 cm. si potrebbe arrivare anche nella prossima nuova edizione del regolamento italiano. Sarebbe un provvedimento protettivo dei piccoli, i quali hanno poco o nessun valore alimentare e, con la loro abbondanza, mostrano che il maggior numero di femmine grosse è protetto naturalmente, deponendo le ova in luoghi inaccessibili ai pescatori, prima di venire a galla e d'essere prese, almeno nel Po medio. Quella disposizione però dovrebbe essere introdotta anche nel regolamento di pesca marittima, per completare un provvedimento, che ci assicurerà la conservazione della specie, ad onta di tutto non diminuita.

NOTE.

(1) PAVESI PIETRO, *Brani biologici di due celebrati pesci nostrali*, in Rend. R. Ist. Lomb., ser. 2ª, vol. XVII, Milano 1884, p. 271.

(2) MAGLIO C., *Gli storioni delle acque pavesi*, ibid., vol. XXXIV, Milano 1901, p. 1143.

(3) FATIO VITT., *Faune des vertébrés de la Suisse*, v. *Poissons*, 2ᵉ part. Genève 1890, p. 351.

(4) Preannunziata dal can. P. E. TIRONI (*Tremòsine e suo territorio*, Brescia 1859), fu constatata da me (op. cit. (1)), dal co. LODOVICO BETTONI-CAZZAGO (*La pesca sul Benàco*, Milano 1887, p. 21), dal dottor ADRIANO GARBINI, *Osservazioni e dati statistico-economici sui pesci e sulla pesca del Benàco*, Verona 1897, p. 5 e seg.

(5) DE BETTA ED., *Ittiologia veronese*, 2ª ediz. Verona 1862, p. 111.

(6) CANESTRINI R., *I pesci del Trentino*, Rovereto 1885, p. 39.

(7) BETTONI G., *Pesci della provincia di Brescia*, Brescia 1898, p. 19.

(8) LARGAIOLLI VITT., *I pesci del Trentino*, vol. II, Trento 1902, p. 44.

(9) Il PERUGIA A. (*Elenco dei pesci dell'Adriatico*, Milano 1881, p. 51) e quindi il DODERLEIN P. (*Manuale ittiologico del Mediterraneo*, parte II, fasc. 1, Palermo 1881, p. 12-13) elencano anche l'*A. stellatus* Pall., perchè ne fu preso uno (ora in museo civico di Trieste) nelle acque di Zara « ciò che fa supporre che abiti pure i fiumi della Dalmazia ». « An vero haec species? » esclama, a ragione, VICTOR CARUS (*Prodromus faunae mediterraneae*, vol. II, Stuttgart 1889-93, p. 530, n. 4). Comunque sia, la provincia dalmata è fuori dei confini faunistici d'Italia.

(10) BONAPARTE C. L., *Iconografia della fauna italica*, t. III. *Pesci*. Roma 1832-41 sotto *A. Naccarii*.

(11) C. PLINIO II, *Historiae mundi*, lib. IX, cap. XV, *De nomin. et natur. mult. piscium*, Basileae 1554, p. 153.

(12) ALDROVANDI U., *De Piscibus*, lib. V. *De pisc. fluv.*, cap. I. *De Attilo*, Bononiae 1613, p. 562-63.

(13) PAVESI P., *Ordini e statuti del paratico dei pescatori di Pavia*, Pavia 1894, p. 35, nota 1.

(14) NINNI A. P., *Enumerazione dei pesci delle lagune e golfo di Venezia*, Modena 1870, p. 6; CANESTRINI G., *Fauna d'Italia* III. *Pesci*, Milano .... (Vallardi), p. 8; TROIS E. F., *Prospetto sistematico dei pesci dell'Adriatico*, Venezia 1875, p. 10; DODERLEIN P., op. cit. (9), p. 12-15.

(15) NINNI A. P., *Rivista critica delle specie di pesci adriatici descritte nell'opera manoscritta dell'abate Stefano Chiereghini di Chioggia*, fasc. 1, Venezia 1872, p. 33 e seg.

(16) HECKEL J. u. R. KNER, *Die Süsswasserfische der Oestreichischen Monarchie*, Leipzig 1858, p. 328 e seg.

(17) GÜNTHER A., *Catalogue of the Fishes in the British Museum*, t. VIII, London 1870, p. 334.

(18) Il Maglio la chiama sempre « branca anteriore del sovraoccipitale » ch'è poi la « cervicale posteriore » nella nomenclatura di Heckel e Kner, adottata anche dal prof. LEOPOLDO MAGGI (*Serie di ossicini mediani del* Tegmen cranii *in alcuni cani e loro omologhi e omotopi in alcuni storioni*, Milano 1898, p. 15 e seg., tav. (V) fig. 21) con riferimento alla sua propria. Corrisponde cioè alla punta anteriore dell' interparietale, in cui s' incunea la postobelica e avanti di essa s'allinea la obelica, preobelica e parabregmatica, che sono i sopranominati scudetti separanti i parietali nell'*A. Heckelii*, preceduti dalla bregmatica, ch'è la frontale mediana di Heckel e Kner, ossia posta già fra i frontali.

(19) Op. cit. (17), p. 341.

(20) GOLOWATSCHOFF ADR.. *Notice sur quelques espèces de poissons-Acipenser*, in Bull. Soc. imp. Nat. Moscou XXX. 1857, II, p. 530.

(21) Op. cit. (17), *Addenda*, p. 517.

(22) Op. cit. (14), p. 8.

(23) Op. cit. (9), p. 10.

(24) CARUS J. VICTOR, Op. cit. (9), p. 530, n. 3.

(25) GIGLIOLI E. H., *Catalogo . . . dei pesci italiani*, in App. al Cat. degli espositori it. e delle cose esposte a Berlino nel 1880, Firenze 1880, p. 111, n. 502.

(26) Op. cit. (17), p. 337; *Add.*, p. 517.

(27) BERG L. S., *Zur Systematik der Acipenseriden*, in Z. A. XXVII, n. 22, Leipzig 1904, p. 665.

(28) NACCARI L. FORT., *Ittiologia adriatica* . . . . p. 23. Fra i molti suoi sinonimi, non dimenticherò l'*A. Vallisnieri*, descritto dal prof. R. MOLIN in Rivista acc. Padova trim. III-IV del 1852-53, acerbamente criticato dal NARDO G. D., *Sopra due specie di pesci pubblicate come nuove dal* MOLIN, Venezia 1853, p. 3-7.

(29) Op. cit. (9), p. 15, col. *Habitat*.

(30) CANESTRINI G., *Prospetto critico dei pesci d'acqua dolce d'Italia*, Modena 1865, p. 139.

(31) BONIZZI PAOLO, *Prospetto sistematico dei pesci del Modenese*, Modena 1869, p. 8 e 32-33.

(32) SCOTTI L., *La distribuzione dei pesci d'acqua dolce in Italia*, Roma 1898, p. 40.

(33) Op. cit. (2), pag. 6.

(34) Op. cit. (14), *Note*, p. 19.

(35) NARDO G. D., *Sulla coltura degli animali acquatici nel Veneto Dominio*, Venezia 1864, p. 14, nota 1.

(36) PRADA TEOD., *Pesci*, in Notizie naturali e chimico-agronomiche sulla provincia di Pavia, Pavia 1864, p. 67.

(37) TELLINI ACH.. *I pesci e la pesca d'acqua dolce nel Friuli*, Udine 1895, p. 52-53.

(38) FESTA ENR., *I pesci nel Piemonte*, Torino 1892, p. 15.

(39) S'è scritto (BALLERINI FR., *Cronache di Como*, p. 318, riportate dall'arc. M. MONTI in *Ittiologia della provincia di Como*, 1ª ediz., Como 1846, p. 3) che uno ne arrivò fino al lago Maggiore nel 1609; ma la notizia è inattendibile, perchè il pesce fu veduto in acqua e non preso, per la grossezza supposto uno storione, stimato di 400 libbre gr. com., rispondenti a più di 316 cg., che avrebbe dovuto superare le rapide di Golasecca; ora poi lo storione non potrebbe più risalirvi, causa la diga Villoresi.

(40) VINCIGUERRA DECIO, *Pesci della provincia di Roma*. Roma 1890, p. 11; SILVESTRI FIL., *I pesci dell'Umbria*, Perugia 1892, p. 5.

(41) PARONA CORR., *La pesca marittima in Liguria*, Genova 1898, p. 22-23; TUTTOLOMONDO A., *Fauna ittiologica del compartimento marittimo di Catania*, Girgenti 1901, p. 39, ecc.

(42) JORDAN D. S. a. EVERMANN B. W., *The fishes of North and Mittle America*, part. I, Washington 1896, p. 105.

(43) Op. cit. (5), p. 130-31.

(44) Op. cit. (14), p. 11.

(45) BETTONI G., *Pel ripopolamento del fiume Po*, Brescia 1902, p. 16 e nota 1.

(46) Intorno a questo dialettale fu fatta una lunga discussione dal prof. UGO SCHUCHARDT (*An Adolf Mussafia,* Graz 1905, p. 32 e seg.), che ci vide *negossa* n. mant., *nagossa*, *angossa*; ma poichè il tipo è di guada, essa è *argüss* da *regüss* o retuccio (SALVIONI C., *Dell' antico dialetto pavese,* Pavia 1902, p. 9), onde *argüsson* guadone, *argüssin* guadino.

(47) Il *Polypodium hydriforme* Uss., di cui uno stadio di sviluppo era stato studiato da OWSJANNIKOW e da GRIMM sulle ova di sterletto del Volga, ma che fu poi interamente illustrato dal dott. M. USSOW, *Eine neue Form von Süsswasser-Cölenteraten*, in Gegenbaur's Morph. Jahrb. XII, Leipzig 1887, p. 137, tav. VII-VIII.

(48) PAVESI P., *Paratico* cit. (12), p. 30.

(49) PRELINI CES., *San Siro primo vescovo* ecc., II, Pavia 1890, p. 137.

(50) BETTONI G., Op. cit. (45), p. 16, § *b. Storione*.

(51) Op. cit. (14) *Note*, p. 18-19.

(52) NARDO G. D., Op. cit. (35), p. 151 e seg., criticando il proponente MOLIN.

(53) KOWALEVSKY A., OWSJANNIKOW PH. und N. WAGNER, *Die Entwickelungsgeschichte der Störe*, in Bull. Acad. imp. St. Petersbourg, 1870. XIV, p. 137; MURRAY A., *Note regarding the young stage of the Sterlet*, P. Z. S. London 1871, p. 11; KNOCH J., *Beschreibung der Reise zur Volga behufs der Sterlettbefruchtung. Zugleich ein Beitrag zur Entwickel. der Sterlette*, in Bull. Soc. imp. nat. Moscou, 1871. XLIV, p. 254. Nachtr. XLV. 1872, p. 351; SALENSKY W., *Sviluppo dello sterletto,* part. I. *Sviluppo embrionale*, part. II. *Svil. postembrionale* in Nat. Ges. Univ. Kasan 1878-79 (in russo); PELZAM E., *Ricerche biologiche sui pesci delle specie di storioni*, ibid. 1883, n. 65 (in russo); RYDER J. A., *The Sturgeons and sturgeon industries of the eastern coast of the U. S. with account of experiments bearing upon sturgeon culture*, in U. S. Fish Commission VIII. 1888, Washington 1890, p. 231; DEAN B., *Note of the spawing conditions of the sturgeon*, in Z. A. XVI. 1893, p. 473.

(54) EHRENBAUM E., *Beiträge zur Naturgeschichte einiger Elbfische, § Der Stör (A. sturio),* Berlin 1894, p. 35, tav. III-IV.

(55) LÜTKEN C. F., *Spolia atlantica*, Copenhagen 1880, p. 8 e 182 nel sunto fr.; un largo cenno bibliogr. ne ha subito dato il VINCIGUERRA, *Le emimetamorfosi dei pesci*, in Boll. scient. di Maggi e Zoja, a. II, n. 3, Pavia 1880, p. 87.

(56) PAVESI P., *Contribuzione alla storia naturale del genere Selache*, in Ann. Mus. civ. Genova, VI, Genova 1874, p. 28, con 3 tav. e xilogr.

OSSERVAZIONI IDROMETRICHE MERIDIANE GIORNALIERE PER LA PROVINCIA DI COMO.

FEBBRAIO 1907

Giorni	Lago Maggiore	Lago di Lugano	Lago di Como		
	Porto di Angera M. 193.50 *	Ponte Tresa M. 272.10 *	Como, Porto di S. Agostino M. 197.479 *	Lecco. Malpensata M. 197.405 *	Lecco. Ponte Visconteo M. 197.427 *
1	— 0.63	· 0.01	— 0.34	— 0.29	— 0.42
2	— 0.63	— 0.01	— 0.34	— 0.30	— 0.42
3	— 0.64	— 0.01	— 0.35	— 0.30	— 0.42
4	— 0.65	— 0.01	— 0.35	— 0.31	— 0.43
5	— 0.65	— 0.02	— 0.36	— 0.32	— 0.44
6	— 0.66	— 0.02	— 0.36	— 0.32	— 0.44
7	— 0.66	— 0.02	— 0.36	— 0.33	— 0.45
8	— 0.67	— 0.02	· 0.37	— 0.33	— 0.45
9	0.68	— 0.03	— 0.37	— 0.34	— 0.46
10	— 0.69	— 0.03	- 0.37	— 0.34	— 0.46
11	— 0.70	— 0.04	— 0.38	— 0.35	— 0.47
12	— 0.70	— 0.04	— 0.38	— 0.35	— 0.47
13	— 0.70	— 9.03	— 0.38	— 0.36	— 0.48
14	— 9.70	— 0.02	— 0.39	— 0.34	· 0.46
15	— 0.68	— 0.02	— 0.39	— 0.34	— 0.46
16	— 0.68	— 0.01	— 0.39	— 0.34	— 0.46
17	— 0.69	— 0.02	— 0.39	— 0.34	— 0.46
18	— 0.70	— 0.03	— 0.39	— 0.34	— 0.46
19	— 0.70	— 0.05	— 0.39	— 0.35	— 0.47
20	— 0.71	— 0.05	— 0.39	— 0.35	— 0.47
21	— 0.71	— 0.06	— 0.39	— 0.34	— 0.46
22	— 0.72	— 0.05	— 0.39	— 0.35	— 0.47
23	— 0.72	— 0.05	— 0.39	— 0.35	— 0.47
24	— 0.72	— 0.05	— 0.39	— 0.36	— 0.48
25	— 0.72	— 0.06	— 0.40	— 0.36	— 0.48
26	— 0.73	— 0.06	— 0.40	— 0.36	— 0.48
27	— 0.73	— 0.06	— 0.40	— 0.36	— 0.48
28	— 0.73	— 0.06	— 0.40	— 0.36	— 0.48

(*) Quota dello zero dell'idrometro sul livello del mare.

Giorni del mese	FEBBRAJO 1907 — TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO — Alt. barom. ridotta a 0° C.				Temperatura centigrada						Quantità della pioggia neve fusa e nebbia condensata
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Mass.	Min.	MEDIA mass., min. 9h, 21h.	
	mm	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	mm
1	745.9	746.0	747.6	746.5	— 1.5	+ 2.5	— 2.2	+ 4.0	— 4.1	— 0.9	
2	50.3	50.3	51.5	50.7	— 2.5	+ 1.2	— 1.8	+ 2.8	— 4.8	— 1.6	
3	51.2	50.1	50.7	50.7	— 4.3	+ 2.1	— 1.8	+ 3.3	— 6.7	— 2.4	
4	50.7	49.8	50.1	50.2	— 3.5	+ 1.5	— 1.2	+ 2.6	— 4.2	— 1.6	
5	48.9	48.5	49.7	49.0	— 3.3	+ 0.5	± 0.0	+ 1.4	— 6.4	— 2.0	1.2*
6	749.1	747.0	747.4	747.8	+ 1.5	+ 4.1	+ 3.2	+ 5.5	— 2.6	+ 1.9	
7	48.9	48.0	49.4	48.8	+ 2.3	+ 4.9	+ 3.6	+ 5.7	+ 1.1	+ 3.2	0.7
8	48.7	46.6	46.3	47.2	+ 2.7	+ 5.3	+ 3.0	+ 6.4	+ 1.6	+ 3.4	
9	45.4	46.0	46.9	46.1	+ 2.3	+ 3.2	+ 3.2	+ 4.8	+ 1.5	+ 2.9	0.5
10	46.9	45.9	46.9	46.6	+ 1.7	+ 2.9	+ 1.8	+ 4.6	+ 0.8	+ 2.2	3.4
11	745.2	745.1	746.9	745.7	+ 2.3	+ 3.4	+ 2.4	+ 4.8	+ 0.5	+ 2.5	1.5*
12	47.4	46.0	45.7	46.4	+ 1.5	+ 2.7	+ 1.8	+ 3.6	+ 0.6	+ 1.9	
13	42.9	40.6	40.9	41.5	+ 0.1	+ 0.5	+ 0.8	+ 2.0	— 1.0	+ 0.5	10.0*
14	43.5	44.2	46.4	44.7	+ 1.7	+ 4.3	+ 2.2	+ 5.9	— 0.4	+ 2.3	13.8
15	49.3	48.4	49.7	49.1	+ 1.5	+ 7.6	+ 3.4	+ 8.6	— 1.8	+ 2.9	
16	749.5	747.9	748.4	748.6	+ 1.3	+ 5.5	+ 2.8	+ 6.7	— 1.5	+ 2.3	
17	49.1	48.1	47.1	48.1	— 1.3	+ 5.5	+ 2.8	+ 6.9	— 2.9	+ 1.4	
18	48.6	48.0	50.8	49.1	+ 9.1	+ 13.1	+ 5.4	+ 14.6	— 0.2	+ 7.2	
19	51.9	51.2	51.5	51.5	+ 3.5	+ 8.3	+ 4.4	+ 9.0	+ 0.9	+ 4.5	
20	45.9	39.3	31.0	38.8	+ 3.5	+ 4.5	+ 4.0	+ 5.7	+ 1.6	+ 3.7	
21	733.2	735.4	736.8	735.1	+ 5.3	+ 8.9	+ 4.5	+ 10.1	+ 1.5	+ 5.4	
22	42.5	42.0	43.4	42.6	+ 4.7	+ 8.7	+ 4.0	+ 10.3	+ 0.5	+ 4.9	
23	44.5	43.9	44.5	44.3	+ 1.7	+ 6.8	+ 3.2	+ 7.4	— 1.5	+ 2.7	
24	47.6	47.0	48.4	47.7	+ 3.5	+ 8.1	+ 4.8	+ 9.7	+ 0.3	+ 4.6	
25	49.9	48.0	51.4	49.8	+ 3.1	+ 7.1	+ 3.6	+ 8.6	— 0.4	+ 3.7	
26	755.8	756.1	756.6	756.2	+ 1.7	+ 6.7	+ 4.2	+ 8.3	— 1.4	+ 3.2	
27	56.6	54.5	54.6	55.2	+ 2.1	+ 8.9	+ 6.2	+ 10.0	— 0.9	+ 4.3	
28	54.8	52.7	54.8	54.1	+ 3.7	+ 11.1	+ 7.3	+ 12.4	+ 0.6	+ 6.0	
	748.01	747.02	747.69	747.58	+1.59	+5.35	+2.70	+6.63	—1.05	+ 2.47	31.1

		mm.				
Altezza barom.	mass.	756.6	g. 26 e 27	Temperatura mass.	+ 14°.6	g. 18
„ „	min.	731.0	„ 20	„ min.	— 6°.7	„ 3
„ „	media	747.58		„ media	+ 2°.47	

Neve il giorno 5 (cent. 0 5), 10 (non misurab.), 11 (idem), 14 (cent. 15), e 15 (cent. 1).
Nebbia il giorno 11.

I numeri segnati con asterisco nella colonna delle precipitazioni indicano neve fusa, o nebbia condensata o brina, o rugiada disciolte.

FEBBRAJO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Tensione del vapor acqueo in millimetri				Umidità relativa in centesime parti				Nebulosità relat. in decimi			Provenienza del vento			Velocità media del vento in chilom. all'ora
	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	9h	15h	21h	
1	3.0	3.1	2.9	2.9	74	57	75	69.9	4	0	2	NW	SW	N	4
2	1.8	4.1	3.9	3.2	48	81	83	71.9	4	9	3	N	NW	W	2
3	2.3	3.4	3.3	3.0	70	63	83	73.2	1	2	1	NE	SE	N	4
4	2.8	3.3	3.7	3.2	76	64	88	77.2	0	0	1	NW	SW	NW	3
5	2.9	4.0	3.9	3.5	80	83	85	83.8	10	10	10	N	W	NW	5
6	3.8	4.1	4.4	4.0	72	66	76	72.5	8	9	10	NW	W	W	1
7	4.6	4.6	4.9	4.6	84	70	83	80.2	10	9	10	NE	NW	N	3
8	4.6	4.9	4.5	4.6	84	73	80	80.2	5	7	10	SW	SW	NE	4
9	4.5	4.1	4.0	4.1	84	71	69	75.9	10	9	10	NE	NE	SE	3
10	4.5	5.0	4.6	4.6	87	88	86	88.2	10	10	10	NW	SE	E	2
11	4.7	4.7	4.3	4.5	87	80	79	83.6	10	9	10	SE	SE	SE	4
12	4.1	4.3	4.0	4.1	80	77	77	79.6	10	10	10	W	SE	SE	4
13	4.2	4.3	4.5	4.2	92	90	92	93.9	10	10	10	E	NW	W	4
14	4.7	4.5	4.2	4.4	91	72	79	82.3	6	1	1	NW	NW	N	2
15	4.3	4.4	4.7	4.4	84	56	80	74.9	0	0	1	E	W	NE	1
16	3.8	4.5	4.8	4.1	75	67	80	75.6	1	3	7	SE	S	NW	3
17	3.7	4.5	4.6	4.3	90	68	83	81.9	3	3	2	NW	SE	W	3
18	3.1	3.2	4.6	3.5	35	27	69	45.3	0	1	2	NW	NE	S	8
19	4.4	5.0	5.0	4.7	76	61	81	74.3	5	5	3	NW	NW	N	2
20	4.6	4.8	5.3	4.8	78	76	86	81.6	10	10	10	NE	NE	NE	3
21	2.2	2.6	2.7	2.5	33	30	42	36.8	0	1	4	W	NW	W	13
22	2.4	1.5	2.2	1.9	37	18	36	32.1	0	0	2	NW	W	W	10
23	2.5	3.9	3.9	3.3	48	53	67	57.8	1	6	7	NE	SE	NE	4
24	3.6	3.3	4.4	3.7	61	41	68	58.5	5	0	5	NE	SE	NW	4
25	3.3	3.6	3.6	3.4	58	48	60	57.1	0	0	0	SE	SE	SE	5
26	3.5	3.5	3.9	3.5	68	48	64	61.8	0	0	3	SE	SE	NE	5
27	3.7	3.8	4.6	4.0	69	44	66	61.5	1	2	0	W	W	W	4
28	4.5	5.3	5.2	4.9	75	53	70	67.8	0	1	0	SE	SE	E	6
	3.65	4.01	4.15	3.85	71.3	61.6	74.5	70.69	4.4	4.6	5.1				4.1

Tens. del vap. mass. 5.3 g. 20 e 28
" " " min. 1.5 " 22
" " " med. 3.85
Umid. mass. 92 % g. 13
" min. 18 % " 22
" media 70.69 %

Proporzione dei venti nel mese

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
7	14	4	19	2	4	15	19

Media nebul. relat. nel mese 4.7

Adunanza del 7 marzo 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Bardelli, Buzzati, Celoria, Del Giudice, Ferrini, Gabba L., Golgi, Inama, Jung, Lattes, Mangiagalli, Murani, Pascal, Pavesi, Ratti, Rossi, Scherillo, Taramelli, Visconti, Zuccante.

E i SS. CC. Bordoni-Uffreduzzi, Brusa, Calzecchi, Carrara, Foà, Fumagalli, Gorini, Martorelli, Menozzi, Sabbadini, Sala, Salmojraghi, Schiappoli, Sraffa, Supino.

I MM. EE. prof. Gobbi, prof. Artini e prof. Briosi giustificano la loro assenza.

L'adunanza è aperta alle ore 13.30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunziano gli omaggi.

Indi il presidente commemora il M. E. monsig. Antonio Ceriani colle seguenti parole:

" Da qualche tempo la morte mette a dura prova il nostro Istituto. Or sono quindici giorni, giovedì 21 febbraio, il venerando collega nostro monsignor **Antonio Ceriani** era qui fra noi, sereno, pieno di vita e di vigore ancor giovanile. Pochi giorni dopo, il 27, colpito da influenza, complicata da pneumonia, mettevasi a letto e già il 2 marzo spirava serenamente fra il pianto dei discepoli suoi, i dottori della Biblioteca ambrosiana, e il compianto del pubblico che ben conosceva l'alta sua fama di paleografo, di erudito sommo, di conoscitore principe delle lingue orientali, della siriaca in ispecie.

“ **Antonio Ceriani** era dell'albo nostro lustro e decoro; ma egli non se ne preoccupava, l'ignorava anzi, modestissimo come egli era, non per posa, o per istudiata ostentazione, ma per natura. Tutto assorto nelle pratiche austere di una vita semplice e pia, negli studi suoi prediletti inesauribili, egli non aveva nè ebbe mai il tempo di pensare a se medesimo, sicchè egli, senza pur rendersene coscienza, da sè ognora astraendo, riuscì ad essere uomo obiettivo per eccellenza.

“ Ai lavori dell'Istituto nostro **Antonio Ceriani** prese sempre parte viva, perchè egli profondamente sentiva la nobile idealità del dovere, dal cui adempimento traeva intimo, ineffabile gaudio.

“ Commovente a dirsi, ancor due giorni prima di giacere estinto, preoccupavasi di alcuni lavori su Leonardo da Vinci, presentati al concorso Tommasoni, lavori che l'Istituto affidati aveva al suo esame e che egli con l'usata coscienza andava sfogliando e annotando.

“ A quanti anche per poco l'avvicinavano, **Antonio Ceriani** imponeva, pur senza volerlo, stima, rispettosa devozione, affetto e per il forte ingegno, e per la volontà ferma, e per la vasta coltura, e per l'erudizione profonda, e per la conversazione nudrita, geniale, ma ancora per le preclare doti dell'animo, per la rara virtù, per la soave semplicità dei suoi modi che in sè rispecchiavano un animo straordinariamente candido e ingenuo.

“ Chi però voleva avere la giusta misura dell'uomo doveva andarlo a cercare alla Biblioteca Ambrosiana, che fu l'oggetto costante di sua vita laboriosa e che da tempo egli quasi impersonava. Là, sullo sfondo severo di quella secolare e mirabile istituzione, egli grandeggiava, appariva in tutta la sua complessità maravigliosa, che ad armonica unità riduceva attitudini svariatissime. Sacerdote e scienziato, sapeva accoppiare la preghiera, la meditazione contemplativa al lavoro estrinseco più intenso; uomo di viva fede e ad un tempo negli studi suoi spirito critico di primo ordine, equamente aperto alla modernità.

“ Rimpiangendo il sapientissimo collega estinto, rendendo omaggio alla sua vita purissima, all'opera sua poderosa, io so di essere interprete fedele dei sentimenti dell'intero Corpo accademico „.

Le parole del presidente sono vivamente approvate dall'Istituto.

Il S. C. prof. Remigio Sabbadini dà lettura dei seguenti distici in memoria dello stesso Ceriani:

EPICEDION IN ANTONIUM M. CERIANIUM
AMBROSIANAE BYBLIOTHECAE PRAEFECTUM.

Strenuus ille senex sancta dum regnat in aula
Musarum saepta tot veterumque choro,
Quos ibi, quam multos hilaris promptusque recepit
Adiuvitque opera consiliisve suis!
At nunc exstinctum flemus, nunc orba parente
Magnanimo maeret bybliotheca suo,
Quam quinquaginta plus annos naviter auxit
Normaque utendam liberiore dedit.
Viribus ipse suis studiorum culmina scandit
Eois linguis doctus et hesperiis;
Sed scripturarum tenuit super omnia formas
Et monumenta sacrae legis et historiam.
Doctrinam vero ornavit cunctisque probavit
Moribus austeris ingenioque bono.

Il M. E. dott. Achille Ratti, anche a nome dei dottori e dei conservatori dell'Ambrosiana, ringrazia, commosso, il presidente e i Membri e Soci dell'Istituto della parte viva presa alla sventura ond'egli e gli altri colleghi suoi furono colpiti.

Il presidente dà poscia lettura della circolare diramata dal Comitato ordinatore della *Società italiana per il progresso delle scienze*, augurandosi che l'Istituto collettivamente e i singoli Membri e Soci aderiscano alla nuova associazione.

Si passa, in ultimo, alle letture.

Il M. E. prof. G. C. Buzzatti riassume brevemente la sua Nota: *L'ordine pubblico del luogo di celebrazione del matrimonio secondo la convenzione dell'Aja;*

Il S. C. prof. Emilio Brusa si associa alle considerazioni svolte del prof. Buzzati;

La Nota del dott. Carlo Alberto dell'Agnola: *Sopra alcune proposizioni fondamentali dell'analisi*, non prestandosi alla lettura, sarà inserita senz'altro nei *Rendiconti;*

Il M. E. Pietro Pavesi discorre, riassumendo in breve la sua Nota, degli *Acipenseri nostrali;*

Lo stesso M. E. prof. Pietro Pavesi riassume la Nota del S. C. prof. Mario Bezzi, assente, su: *Le mosche ematofaghe;*

Il S. C. prof. Domenico Schiappoli legge la Nota: *La conversione della rendita e gli enti ecclesiastici.*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza segreta.

È all'ordine del giorno la discussione sulla proposta di nomina di un M. E. nella Sezione di storia e filologia. Nessuno dei Membri però chiede la parola, e quindi resta stabilito che la votazione relativa avrà luogo nella prossima adunanza del 21 corrente.

L'adunanza è sciolta alle ore 15.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

CONCORSO.

Presso l'Accademia Olimpica di Vicenza è aperto il concorso al premio Formenton sul tema: Le città venete di terraferma nelle loro relazioni commerciali e industriali colla metropoli e colle altre regioni d'Italia, dal secolo 15° al secolo 18°. Premio L. 3000.

Scadenza 31 dicembre 1911.

LA PRIMA VISIONE DI DANTE.

Nota

del M. E. MICHELE SCHERILLO

I.

Un paio d'anni dopo che la sua Beatrice era morta, quando egli era giunto " all'entrata di sua gioventute „, che vuol dire negli anni immediatamente consecutivi al ventesimoquinto (1), Dante ebbe una nuova visione della sua " donna benedetta „. Una visione " mirabile „, che pare fosse anche la novissima. Questa egli sente di non avere ancora la necessaria dottrina e la mano abbastanza addestrata per poterla subito degnamente narrare. " Di venire a ciò „ si studierà con tutte le forze; e intanto ei procede come a un inventario di quanto aveva fin qui scritto sotto l'ispirazione, la " dettatura „, del signore Amore. Scorre per ciò con l'occhio della mente il " libro della memoria „; ma non si sofferma sugli episodi dell'adolescenza, " però che soprastare a le passioni e atti di santa gioventudine pare alcuno parlare fabuloso „, e dopo un fugace accenno all'incontro dei nove anni, viene senz'altro " a quelle parole, le quali „, dice, " sono scritte ne la mia memoria sotto maggiori paragrafi „.

Riferisce per primo un sonetto, ch'ei compose sui diciotto anni, e inviò, quasi cartello amoroso, " a ciascun'alma presa e gentil

(1) *Convivio* I, 1 — Mi sia concesso rimandare, una volta per tutte, al mio volume, dove già ebbi a toccare parecchi degli argomenti su cui qui torno, *Alcuni capitoli della biografia di Dante*, Torino, Loescher, 1896, pp. 222 ss. — Quanto al testo della *Vita Nuova*, la cortesia dell'amico Michele Barbi mi ha messo in grado di giovarmi dell'edizione critica, da lui preparata per conto della Società dantesca italiana, che non ancora ha visto la luce.

core „, perchè volessero rescrivergli il loro “parvente „. Vi descriveva un suo sogno molto singolare e pauroso. Erano passate, narrava, già le prime tre ore della notte e cominciava la quarta, quando d'un colpo, “subitamente „, gli apparve Amore, in una figura ancora orribile a ricordare (“cui essenza membrar mi dà orrore „). Sembrava “allegro „, e teneva in una delle mani il cuore di lui, di lui che sognava, e nelle braccia, avvolta in un drappo, “madonna „ addormentata. Dopo un po', ei la svegliava, e a lei, tutta timida e impaurita, dava rimessamente a mangiar di quel cuore, che ardeva:

> Poi la svegliava e d'esto core ardendo
> Lei paventosa umilmente pascea.

Dopo, se n'andava, cangiando in lagrime la primitiva allegria, “ piangendo „.

Questo sonetto, che non è presumibile fosse il primo che il giovanetto rimatore compose, a Dante doveva esser particolarmente caro, se lo volle metter come prefazione alla sua opera poetica. Certo, in quel saluto ai fedeli d'Amore, con cui s'inizia:

> A ciascun'alma presa e gentil core
> Nel cui cospetto ven lo dir presente...,
> Salute in lor segnor, cioè Amore,

c'è una certa leggiadra baldanza, e una disinvolta aria di prologo, che doveva farlo parere acconcio a quell'ufficio. Il Petrarca deve averci avuto l'occhio, quando al suo Canzoniere premise il sonetto, scritto certamente molto tardi:

> Voi ch'ascoltate in rime sparse il suono....

E poi, non era stato proprio con quel componimento che egli, rimatore fin allora ignorato, senza maestri e senza amici, così che aveva per sè medesimo visto “ l'arte del dire parole per rima „, si era rivelato ed affermato poeta a quei “ molti, li quali erano famosi trovatori in quello tempo „? Non tutti costoro gli s'erano mostrati benevoli, anzi i più burbanzosi e vuoti, quale Dante da Maiano, lo avevan trattato da “ farnètico „; ma di uno tra essi, di quello ch'ei reputava il maggior poeta dell'Italia volgare, di quel Guido fiorentino che a parer suo aveva tolta “ la gloria della lingua „ al Guido bolognese, egli, novizio e inesperto, aveva, in grazia appunto di quel sonetto, conquistata l'ambita stima e l'in-

vidiato affetto (1). D'allora, s'era stretta fra loro due, così pari per " altezza d'ingegno ", una intimità amichevole, feconda di poesia. La *Vita Nuova* stessa, a cui quel sonetto prelude, non era forse germogliata nei tepori di quell'amicizia? Se monna Bice era stata l'ispiratrice gentile di quelle rime primaverili, Guido, il " primo " degli amici del poeta, n'era stato il confortatore e il confidente. E a lui, pur nel mettere insieme il delizioso libello del suo amore, egli ammicca, sia che ne ricordi i suggerimenti d'arte ovvero le scambievoli mormorazioni critiche, sia che accenni alla " gentil donna di famosa beltade ", la quale, dice, " fue già molto donna di questo mio amico " (2).

Ma c'era forse di meglio. In quella singolare visione del signore Amore e di Madonna, in quella breve scena riassumente tutt'un dramma d'amore e morte, Dante, ora che Beatrice era salita " oltre la spera che più larga gira ", discerneva come il prologo terreno del gran dramma oltramondano, che già ora, dopo l'ultima visione, gli si disegnava nella fantasia. In quel sonetto ei si compiaceva di riconoscere e di additare il germe onde di lì a poco sarebbe venuta su la quercia gagliarda e ramosa della Commedia divina. In quel lumicino, fioco come di lucciola, ei riconosceva il primo chiarore antelucano di quel meriggio verso cui ascendeva. S'intende: quando immaginò e descrisse quel sogno, egli non aveva nè coscienza nè sentore di ciò che sarebbe seguito, e " lo verace giudicio del detto sogno non fue veduto allora per alcuno ". Ma

(1) Anche Dino Compagni (I, 20) chiama Guido « giovane gentile..., nobile cavaliere..., cortese e ardito ma sdegnoso e solitario e intento allo studio ». Molto significativa la novelletta narrata dal Sacchetti (nov. 68), del monello che a Guido, il quale giocava agli scacchi e seccato lo aveva picchiato, inchiodò sulla panca « un lembo di gonnella o di guarnacca ». Il novelliere conclude: « Quanto fu questa sottil malizia a un fanciullo, che *colui che forse in Firenze suo pari non avea*, per così fatto modo fusse da un fanciullo schernito e preso ed ingannato! ».

(2) Pei rapporti di Dante con Guido, son da vedere gli *Studi sulla Divina Commedia* di FRANCESCO D'OVIDIO, Milano-Palermo, Sandron, 1901, pp. 150 ss. Anche, le mie conferenze: *Dante e lo studio della poesia classica* (nel vol. collettivo *Arte scienza e fede ai giorni di Dante*, Milano, Hoepli, 1901, pp. 219 ss.), e il *Canto decimo* (nel vol. coll. *Lectura Dantis genovese*, Firenze, Le Monnier, 1904, I, p. 363 ss.); e l'elegantissimo saggio di GIULIO SALVADORI *Sulla vita giovanile di Dante*, Roma, Soc. ed. Dante Alighieri, 1907.

per ciò appunto ora ama di ricordarlo: egli era stato poeta e profeta, s'era fin da quel momento rivelato un vate. E quanto all'arte, in quei primi tocchi d'arpa il dotto citarista è fiero di far sentire lo spunto della maravigliosa sinfonia, i cui motivi ora gli turbinavano nell'alta fantasia, e a cui parteciperanno le immense masse corali dei tre regni dell'oltretomba.

Non che in quei poveri quattordici versi ci fosse davvero tutto ciò che ora ei vi scopriva. Come uomo del medioevo, egli aveva la mano addestrata a rifrugare nei testi, sacri nei riguardi della religione o dell'arte, i sensi riposti, che gli scrittori non v'avevano occultato. Gli è che questi, per quegli ermeneuti, non erano stati se non semplici e ignari amanuensi d'un altissimo dittatore: così il *Cantico dei cantici* si trasformava, da quel dramma di ardente passione amorosa che sembra a un lettore ingenuo, in un massimario del più squisito misticismo; e la quarta ecloga virgiliana diventava la prenunzia del vicino Messia. O non era forse un poeta anche lui? E perchè nelle rime giovanili, sbocciategli dall'anima così rigogliose e spontanee, non sarebbero dovuto esserci dei sensi, di cui, componendole, non avesse sentore? " Molte cose ", in quella sua fervida gioventù, egli aveva viste, mercè " un poco di suo ingegno ", " quasi come sognando "; siccome, soggiunge scrivendo da addottrinato il *Convivio* (II, 13), " nella *Vita Nuova* si può vedere ".

Senza dubbio, a guardarci entro un po' sottilmente, anche per noi quel primo sonetto dantesco presenta qualcosa d'insolito, rispetto ai tanti che i nuovi rimatori si scambiavano tra Palermo e Bologna, e tra Bologna e Firenze. Sì, provocava anch'esso a una *tenzone*, e proponeva un quesito amoroso; ma a buon conto questo non era esposto nell'abusata forma sciatta d'una disputa scolastica. Il quesito vi era, per dir così, messo in azione. Amore non era un semplice nome, ma una persona, che ride, che opera, che piange; e la donna non un'astrazione, ma una persona anch'essa, ch'è avvolta in un drappo, che dorme, ch'è destata, che ha paura, che si pasce d'un cuore ardente. La questione d'amore, che non aveva più nulla d'artistico, qui è rianimata e rappresentata come una pantomima allegorica. E quel richiedere ai fedeli d'amore l'interpretazione d'un sogno, ha qualcosa di solenne, direi anzi di ieratico: ricorda il biblico Faraone che, avendo sognate le sette e sette vacche, e le sette e sette spighe, *facto mane, pavore perter-*

ritus, misit ad omnes coniectores Aegypti, cunctosque sapientes; et accersitis narravit somnium. Strano! anche allora, nè maghi nè sapienti seppero capirci nulla: *nec erat qui interpretaretur!* (*Genesi* XLI, 8). La morte precoce di Beatrice fu poi a Dante quel che Giuseppe a Faraone: " ma ora è manifestissimo a li più semplici ".

Così dunque, la poesia di quel giovinetto fatale, che avrebbe ben presto cacciato di nido e i Guittoni e i Lapi e i Buonaggiunta e l'uno e l'altro Guido, s'era fin dall'aurora annunziata immaginosa nel concepimento e plastica nell'espressione, circonfusa d'una nebbiolina mistica, " involta in un drappo " che aveva del biblico, malinconicamente pensosa. Chi ora, dopo circa dieci anni di beatitudine e d'angoscia d'amore, di visioni ad occhi aperti e di sogni, di nuovi sonetti, di ballate, di canzoni, osava concepire un poema per narrare un'ultima e straordinaria visione, non poteva non compiacersene.

II.

Certo, in quale forma gli si affacciasse tra il 1292 e il 1293 quella che fu poi la *Commedia*, non possiamo pretendere d'indovinarlo. Ma mi par molto significativa la citazione d'un versetto biblico, che cade come un fulmine a ciel sereno nel bel mezzo della narrazione della *Vita Nuova*.

L'innamorato rimatore cominciò un giorno, racconta nel paragrafo XXVII, " a pensare sopra quello che detto avea de la sua donna ". Soggiunge: " e veggendo nel mio pensero che io non avea detto di quello che al presente tempo adoperava in me, pareami defettivamente avere parlato; e però propuosi di dire parole ne le quali io dicesse come me parea essere disposto a la sua operazione, e come operava in me la sua vertude ". E, " non credendo potere ciò narrare in brevitade di sonetto ", cominciò una canzone. Della quale riferisce la prima stanza; e poi, interrompendosi, trascrive il primo versetto delle *Lamentazioni* di Geremia: *Quomodo sedet sola civitas plena populo! facta est quasi vidua domina gentium.* Che cosa era avvenuto? " Io era ", ripiglia il chiosatore, " nel proponimento ancora di questa canzone, e compiuta n'avea questa soprascritta stanzia, quando lo signore de la giustizia chia-

moe questa gentilissima a gloriare sotto la insegna di quella reina benedetta virgo Maria, lo cui nome fue in grandissima reverenzia ne le parole di questa Beatrice beata „. E della “ partita „ di lei egli non vuole, e non può, trattare ora. Tuttavia, “ acciò che altri non si maravigli „ perchè abbia allegato quel versetto biblico “ quasi come entrata de la nuova materia che appresso vene „, egli soggiunge (§ xxx): “ Poi che fue partita da questo secolo, rimase tutta la sopradetta cittade quasi vedova dispogliata da ogni dignitade; onde io, ancora lagrimando in questa desolata cittade, scrissi a li principi de la terra alquanto de la sua condizione, pigliando quello cominciamento di Geremia profeta „. La repentina e inaspettata sciagura ha dunque tramutato il soave trovatore d'amore in un accorato e fosco veggente dell'ira ventura. Il poeta, pazzo di dolore, non si perde in flebili lamenti; anzi converte la tenera canzone in un serventese.

Non c'è dato conoscere nè come nè che cosa precisamente Dante scrivesse. Certo, nè in versi, nè in volgare; dacchè ei dichiara di non riferire nel libello “ le parole che seguitano a quelle allegate „, perchè esse eran “ tutte latine „ e il suo “ intendimento non fue dal principio di scrivere altro che per volgare „. Ma insomma, ai principali uomini di Firenze ei non parlò se non della condizione della “ desolata cittade „; al modo che quell'antico veggente aveva parlato di Gerusalemme. Gli è che la morte della più gentile tra le donne fiorentine era l'ultimo e più grave segno della collera di Dio, che s'addensava su quella città *facta quasi vidua*. Il giorno del castigo s'annunziava imminente: Iddio, sdegnato, chiamando a sè la desiata dagli angeli, veniva come a richiamare dalla colpevole città il suo proprio ambasciatore. Il nuovo Geremia scriveva “ a li principi de la terra „ per dare l'allarme.

In verità, che le condizioni politiche della “ nobilissima figlia di Roma „ diventassero ogni giorno peggiori e deplorevoli, proprio in quegli ultimi mesi che precedettero la morte della Bice Portinari, non era solo un'allucinazione del poeta innamorato. Anche il povero mercante cronista, che non aveva da piangere nessuna Beatrice, se ne mostrava pieno di rammarico. “ E nota „, egli scrive, “ che ne' detti tempi „, nell'estate del 1283 e anche dopo, “ la città di Firenze co' suoi cittadini fu nel più felice stato che mai fosse, e durò infino li anni di Cristo '89, allora che si cominciò la divisione tra 'l popolo e grandi, et appresso tra Bianchi e

Neri „ (1). Beatrice era morta, inopinatamente, tra l'8 e il 9 giugno del 1290, nel fiore dell'età: qual maraviglia che Dante innamorato mettesse in relazione questa immensa sciagura del suo cuore con l'imminente rovina della patria, onde tutti trepidavano? *Quia oblitus est mei populus meus*, aveva rivelato a Geremia l'inesorabile Dio della Bibbia e della Commedia, *terra eorum in desolationem...., et omnis qui praeterierit per eam obstupescet, et movebit caput suum.* (JER. XVIII, 15-16). E Dante si maraviglierà dei pellegrini che passano, senza struggersi in lagrime,

> Per lo suo mezzo la città dolente,

come persone che non ne intendano “ la gravitate „. Firenze è stata da Dio reputata indegna di più a lungo aver tra le sue mura una creatura così perfetta; “ l'eterno Sire „

> fèlla di qua giù a sè venire
> Perchè vedea ch'esta vita noiosa
> Non era degna di sì gentil cosa.

Così Dante, questo “ povero grande pazzo di poesia e d'amore „, come lo chiamò il Carducci, confondeva insieme, nella sua anima immensa, l'amore per la donna e quello per la patria. L'angoscia ineffabile ch'ei provava per la morte dell'una, si completava col profondo accoramento pel fatale scadimento dell'altra; e in quella pienezza di dolore ei trovava un cotale appagamento disperato. La duplice e contemporanea sciagura attutiva il dissidio che gli avrebbe straziato il cuore. Ei non avrebbe saputo cantare le lodi della sua donna e sospirare ancora pel suo saluto inebriante, mentre le tristissime vicende della città richiedevano per sè tutta intera l'opera sua, e alcuni uomini “ a mal più che a bene usi „ tramavano contro di lei e contro di lui. Nelle tragiche condizioni del suo spirito, sola conforme a' suoi sentimenti era la concitata e paurosa e immaginosa poesia dell'antico veggente d'Israele; troppo languida e scolorita, pur nei serventesi d'ispirazione strettamente feudale, doveva riuscirgli quella dei trovatori di Provenza. E il futuro poema, quale cominciava a disegnarglisi nella fantasia, avrebbe avuto appunto forme ed immagini ispirate dai libri profetici della Bibbia.

(1) *Cronica* di Giovanni Villani, l. VII, cap. 88.

III.

Ora, nel riordinare l'opera poetica della sua vita nuova, era naturale che Dante, con l'occhio rivolto al futuro poema dell'oltretomba, si compiacesse di mettere in rilievo quelle specialmente tra le rime giovanili in cui già l'arte sua accennava a tener la strada dov'ei presentiva la gloria. Quella sarebbe stata la sua *via sacra*. E in grazia appunto dell'elegiaco cominciamento:

> O voi che per la via d'amor passate,
> Attendete e guardate
> S'elli è dolore alcun, quanto 'l mio, grave,

che gli era stato ispirato da " quelle parole di Geremia profeta, che dicono: *O vos omnes qui transitis per viam, attendite et videte si est dolor sicut dolor meus* ", egli salva dal naufragio, — cui non si peritò di condannare anche il magnifico e fantasioso sonetto *Guido, vorrei che tu e Lapo ed io*, — quell'altro sonetto, tanto meno bello, nel quale aveva fatta " alcuna lamentanza " per la partenza della donna del primo schermo (§ VII). Era bastata, dunque, una reminiscenza biblica a render pia la sua mano su di un componimento che avrebbe dovuto dispiacergli e per la sostanza e per la struttura metrica. In esso, della donna della sua mente non si discerneva, a volergli tutto concedere, se non un leggerissimo profilo tracciato con mano peritosa (" lo quale io scriverò ", egli dichiara a sua scusa, " acciò che la mia donna fue immediata cagione di certe parole che ne lo sonetto sono, sì come appare a chi lo intende "); e la costruzione rinterzata di quel sonetto ricordava troppo la tecnica dell'odiato Guittone aretino, la quale ora, dopo quelle prime prove, egli Dante, come poi fece il Petrarca, aveva abbandonata con tacita condanna.

Un colorito risolutamente biblico aveva assunta la descrizione del sogno in cui il poeta avea vista morta la sua donna (§ XXIII); e la bella canzone sarà riuscita perciò anche più cara al rimatore provetto.

> Poi vidi cose dubitose molte,
> Nel vano imaginare ov'io entrai,
> Ed esser mi parea non so in qual loco,
> E veder donne andar per via disciolte
> Qual lagrimando, e qual traendo guai,
> Che di tristizia saettavan foco.

Poi mi parve vedere a poco a poco
Turbar lo sole e apparir la stella,
E pianger elli ed ella,
Cader li augelli volando per l'âre,
E la terra tremare;
Ed omo apparve scolorito e fioco,
Dicendomi: — Che fai? non sai novella?
Morta è la donna tua, ch'era sì bella. —

Non occorreva qui l'aiuto del chiosatore per riconoscere, in codeste tinte così accese, i paurosi riflessi delle terribili visioni del veggente israelita. *Aspexi terram, et ecce vacua erat, et nihili,* questi narra concitato (Jer. iv, 23 ss.); *et coelos, et non erat lux in eis.... Intuitus sum, et non erat homo; et omne volatile coeli recessit.... Haec enim dicit Dominus: " Deserta erit omnis terra, sed tamen consummationem non faciam. Lugebit terra, et maerebunt coeli desuper ".... Universae urbes derelictae sunt, et non habitat in eis homo.... Vocem enim quasi parturientis audivi, angustias ut puerperae: vox filiae Sion intermorientis, expandentisque manus suas: " Vae mihi, quia defecit anima mea propter interfectos ".* E più oltre (xv, 8-9): *Dicit Dominus: " Multiplicatae sunt mihi viduae eius* [del popolo d'Israele] *super arenam maris....; misi super civitates repente terrorem. Infirmata est quae peperit septem: defecit anima eius, occidit ei sol, cum adhuc esset dies: confusa est, et erubuit; et residuos eius in gladium dabo in conspectu inimicorum eorum, ait Dominus.*

Ora, sarebbe bastato un po' di buon volere, e con qualche abile ritocco anche quel primo sogno, descritto nel sonetto dei diciotto anni, poteva prender l'aspetto d'una visione biblica. Non si trattava che di metter la trama in una tela già felicemente ordita; e a una cotale opera di chiosatore Dante ventottenne aveva fatto la mano. In tal modo, la sua opera poetica si sarebbe aperta con una piccola visione, che aveva intenzioni profetiche e forma biblica, e di lì a non molto si sarebbe chiusa con una visione mirabilmente larga e magnifica, che avrebbe oltrepassati a perdita d'occhio i confini delle intenzioni e delle forme dei profeti e poeti d'Israele. Quell'opera avrebbe così acquistata una unità sostanziale e formale, solida ed evidente; e la figura del poeta sarebbe meglio apparsa nell'aspetto e nel portamento vagheggiato di austero veggente. Nei lineamenti del suo viso si potevano sì scorgere le

rughe scavate dalle lunghe vigilie, dalla fame, dal freddo, e i solchi delle lagrime: egli era uomo esposto a tutte le bufere della passione; ma non perciò il suo sguardo era meno profondo o giungeva meno lontano; e nella sua fronte altera si potevan leggere, " legati in un volume „, i destini della patria, anzi dell'umanità. Non è mai il racconto, o la rappresentazione di uomini e di cose, che meglio interessi Dante, o a cui più egli intenda. L'arte dantesca è essenzialmente soggettiva; e un personaggio sopra tutti preme al poeta di ritrarre, pur in quelli tra' suoi atteggiamenti che al lettore possan sembrare meno significanti: il protagonista sovrano e costante di tutta la sua opera di poeta; sè stesso. Per lui un sonetto o una canzone non hanno una loro propria importanza estetica; ma valgono solo in quanto voci ed espressioni di sè medesimo. La creatura veramente gigantesca dell'opera di Dante, a cui il poeta ha consacrato, e occorrendo sacrificato, tutta l'arte sua, è Dante. Perciò noi non riusciamo a separare il poeta dalla sua creazione, e confondiamo in un'unica suprema ammirazione e venerazione Dante e la *Divina Commedia*: questa non è se non la gran voce di quel grande; grande come uomo e come poeta, come fiorentino e come italiano, come cittadino del mondo e come messaggiero dell'al di là.

S'intende: il chiosatore ventottenne riprodusse intatto il sonetto del rimatore diciottenne. Se ci avesse posto le mani, l'effetto che ei voleva cavarne sarebbe andato perduto: il ritocco sarebbe parso, e non a torto, un'alterazione. Riserbò invece al commento, alla *ragione*, quelle frange, che valessero a ingrandirne le proporzioni, e a renderlo luminoso di mistica iride orientale. Aggiunse perciò nella prosa quella " nebula di colore di fuoco „, dentro alla quale narra d'avere scorto " una figura d'uno segnore di pauroso aspetto a chi lo guardasse „; e a questo signore, che nel sonetto riman muto, mette in bocca un discorso, e in latino. " E ne le sue parole „, racconta, " dicea molte cose, le quali io non intendea se non poche; tra le quali intendea queste: *Ego dominus tuus* „. Aggiunse anche che nelle braccia di Amore madonna dormisse " nuda „ (1), e che il drappo che l'avvolgea " leggeramente „ era

(1) Circa questo particolare molto realistico, così singolare e potente che esso solo dovrebbe bastare a sgannare tutti i sognatori di simboli

di color " sanguigno ". E ancora, tradusse e fuse insieme le due frasi del sonetto: ...." Amor tenendo meo core in mano " e " d'esto core ardendo.... ", in quest'unica, che dice tante più cose e rende plastica un'immagine molto vaga ed incerta: " e ne l'una de le mani mi parea che questi tenesse una cosa, la quale ardesse tutta, e pareami che mi dicesse queste parole: *Vide cor tuum* ". Il chiosatore ha avuto premura di mettere in rilievo l'idea e l'immagine del fuoco: da ciò il " colore di fuoco " della nebula, e il color " sanguigno " del drappo; e il *cuore ardendo*, che poteva voler soltanto significare " cuore innamorato ", trasformato in " una cosa la quale ardesse tutta ". Gli è che il fuoco è un ingrediente che non manca mai nelle visioni oltramondane dell'Oriente.

IV.

Ebbi già altra volta a richiamare, in riscontro del sogno di Dante, quello che Isidoro racconta del padre del profeta Elia. Costui aveva già sognato *quod nascentem Heliam viri candidis utentes vestibus salutabant; quem in igneis institis fascibus obvolvebant, atque pro cibo ignem ei ad nutriendum eum subministrabant.* Come avrà sussultato il cuore di Dante maturo nel notare la somiglianza della visione sua con questa che si riferiva all'antico profeta! Certo, non potevano significar la stessa cosa. Gl'indovini di Gerusalemme spiegarono al padre di Elia che la scena sognata fosse un ottimo presagio: *erit enim natio eius lumen, verbumque eius sapientia; iudicabit enim Hierusalem in gladio et igne.* Ma a buon conto quella nebula di mistero e di profezia, che i due sogni avevano di comune, era già una bella e memorabile cosa.

E c'era di meglio. Quella sua immaginazione mostrava altresì qualche punto di contatto nientemeno che con le visioni di Ezechiele! Oh di questo profeta Dante si gioverà largamente nella simbolica processione su nel paradiso terrestre (1), e qua e là in

---

e d'allegorie nel libello giovanile di Dante, vedi la mia chioserella nel *Bullettino della Società Dantesca Italiana*, N. S., vol. IX (1901-1902), pag. 180-181.

(1) Cfr. *Purgatorio* XXIX, 97 ss.:

A descriver lor forme più non spargo
Rime, lettor; . . . .

tutto il poema: dall'esordio di esso, alla rappresentazione di Lucifero. Ma intanto, ecco subito la nuvola di fuoco, e la figura d'un uomo circonfusa di splendori, e un pasto anche più sorprendente di quello d'un cuore in fiamme. Ezechiele racconta che, essendo egli sui trent'anni, nel quinto giorno del quarto mese, gli si apersero i cieli ed egli vide le visioni di Dio (1). *Et vidi .... nubes magna, et ignis involvens, et splendor in circuitu eius; et de medio eius quasi species electri, id est de medio ignis; et in medio eius similitudo quatuor animalium: et hic aspectus eorum, similitudo hominis in eis: quatuor facies uni, et quatuor pennae uni....* (2). *Et similitudo animalium, aspectus eorum quasi carbonum ignis ardentium, et quasi aspectus lampadarum. Haec erat visio discurrens in medio animalium, splendor ignis, et de igne fulgur egrediens....*

La visione continua varia e complicata. Poi ripiglia: *Et super firmamentum, quod erat imminens capiti eorum, quasi aspectus lapidis saphiri similitudo throni; et super similitudinem throni, similitudo quasi aspectus hominis desuper. Et vidi quasi speciem electri, ve-*

Ma leggi Ezechièl, che li dipigne
  Come li vide dalla fredda parte
  Venir con vento, con nube *e con igne*:
E quai li troverai nelle sue carte,
  Tali eran quivi, salvo ch'alle penne
  Giovanni è meco, e da lui si diparte.

E vedi Luigi Rocca, *La processione simbolica del c.* xxix *del Purgatorio,* nella miscellanea nuziale *Da Dante al Leopardi,* Milano, Hoepli, 1904, p. 145-146.

(1) Ezechiele comincia in un modo che non può non farci ripensare al cominciamento della *Commedia*. — *Et factum est in trigesimo anno, in quarto, in quinta mensis, cum essem in medio captivorum iuxta fluvium Chobar, aperti sunt coeli, et vidi visiones Dei: in quinta mensis, ipse est annus quintus transmigrationis regis Joakim....* — Dante, come si sa, mutò il 30 in 35 per amore di conformità a un luogo d'Isaia (38,10: *Ego dixi: In dimidio dierum meorum vadam ad portas inferi*), e accettando dai *Salmi* (89,10) che *dies annorum nostrorum.... septuaginta anni.* — Anche l'eccessiva cura di determinare d'ogni avvenimento l'anno, il mese, il giorno, l'ora, per cavarne o scovarvi qualche significato mistico, si direbbe che Dante la derivasse da Ezechiele.

(2) Su codesti animali mostruosi Dante modellò il suo Lucifero (*Inf.* xxxiv, 37 ss.), dalle « tre facce » e dalle sei « grand'ali ».

lut aspectum ignis, intrinsecus eius per circuitum: a lumbis eius, et desuper, et a lumbis eius usque usque deorsum, vidi quasi speciem ignis splendentis in circuitu. Velut aspectum arcus cum fuerit in nube in die pluviae, hic erat aspectus splendoris per gyrum. Questa era, è facile capirlo, la gloria del Signore. Ezechiele " cadde sopra la sua faccia, e udì la voce di uno che parlava „ (1).

Iddio affida al suo profeta una missione presso i figliuoli d'Israele; e soggiunge: " Ma tu, figliuolo d'uomo, ascolta ciò ch'io ti dico; non essere anche tu ribelle: *aperi os tuum, et comede quaecumque ego do tibi.* Ed io riguardai, ed ecco una mano ch'era mandata a me; ed ecco in essa era il rotolo d'un libro: e quella lo spiegò in mia presenza, ed esso era scritto dentro e di fuori, e v'erano scritti lamenti e rammarichi e guai. Poi, colui mi disse: *Fili hominis, quodcumque inveneris comede; comede volumen istud, et vadens loquere ad filios Israel.* Ed io apersi la mia bocca, ed egli mi fece mangiare quel rotolo, e mi disse: *Fili hominis, venter tuus comedet, et viscera tua complebuntur volumine isto, quod ego do tibi.* Ed io lo mangiai, ed esso mi fu dolce in bocca come mele „.

Sono, dal lato dell'arte, immaginazioni strane, mostruose, bizzarre (2); ma anche a chi oramai aveva delibata l'ambrosia del-

---

(1) Di tuoni, di folgori, di fiamme, di voci soprannaturali non si sa da chi proferite, risuona e rifulge anche la *Commedia*; e a me non pare si debba protrarre l'indagine critica fino a precisare donde quei segni muovano o da chi e da che siano prodotti. Appunto perchè, anche in Dante, sono manifestazioni dell'Invisibile, e fuori della natura, non hanno bisogno di cause naturali. Cfr. il mio discorso *I limiti della poesia*, Milano, 1902, p. 18 ss. — Quando il poeta vuol giungere a guardar Dio in faccia (« Mi parve pinta della nostra effige », *Par.* XXXIII 131), ei rimane come abbacinato (140-41, « la mia mente fu percossa Da un fulgore in che sua voglia venne »).

(2) Per noi occidentali; chè invece quel luogo di Ezechiele ebbe, nei libri stessi della Bibbia, un plagiario nel « rapito di Patmo evangelista ». Il quale narrò di sè stesso (*Apocalypsis* X, 8 ss.): *Et audivi vocem de coelo....: « Vade, et accipe librum apertum de manu Angeli... ». Et abii ad Angelum, dicens ei ut daret mihi librum. Et dixit mihi: « Accipe librum, et devora illum; et faciet amaricari ventrem tuum, sed in ore tuo erit dulce tamquam mel ». Et accepi librum de manu Angeli, et devoravi illum; et erat in ore meo tamquam mel dulce, et cum devorassem eum, amaricatus est venter meus.* Eh, certo: anche la dolcissima *Vita Nuova,* a volerla inghiottire, in carta e inchiostro, non sarebbe un

l'arte classica, esse riuscivan rispettabili, anzi venerabili, per il carattere sacro dei loro autori. E perciò Dante ritinge l'antico suo sogno amoroso coi colori smaglianti della tavolozza biblica; e fa parlare, e in latino, il signore Amore, e fa che questi dia a mangiare alla donna, materialmente, un pasticcio di cuore fiammante. Non era, a buon conto, codesto un pasto un po' più appetitoso che quello d'un libro arrotolato? Il fuoco purificava e nobilitava un pasto che raccapricciava nei romanzi francesi e nelle biografie e nei versi dei trovatori di Provenza e dei *minnesinger*. In quelle narrazioni si trattava di fatti reali, non di sogni allegorici. I mariti offesi servivano in ghiotti manicaretti alle loro donne infedeli il cuore dei rivali ch'essi avevano sgozzati; e qui invece era l'Amore, quell' " Amor che a cor gentil ratto s'apprende ", il quale offriva a madonna il cuore innamorato del suo fedele perchè anch'essa s'infiammasse per lui. Nel sogno dantesco, Amore provvede a che la legge fatale sia rispettata anche questa volta: " Amore.... a nullo amato amar perdona ". Il poeta ventottenne, con la fantasia già rivolta a qualcosa che poi sarà la divina Commedia, più avrà ripensato a quel suo sonetto giovanile, più lo avrà vagheggiato " or da coppa, or da ciglio ", e più vi avrà scorte e scovate ragioni da compiacersene.

Sennonchè la critica ama compiere un lavorio inverso a quello della poesia: Penelope notturna, essa s'industria e si compiace di disfare quella tela che l'altra ha tessuta nel giorno. E a me sta in mente che il sogno dantesco del 1283 abbia in realtà attinta la sua ispirazione a quelle feste fiorentinesche le quali durarono

---

pasto senza posteriori amarezze!... — Una chioserella « ancor per grazia ». Il D'Ovidio, nel magistrale suo volume sul *Purgatorio* (Milano, Hoepli, 1906, p. 309), chiama l'incisione dei sette *P* sulla fronte di Dante « curioso tatuaggio, un po' grottesco, che odora alquanto d'ingenuità e grossezza medievale »; e richiama, egli pure, qualche luogo deldel'*Apocalisse* e del *Genesi*. Credo che faccia meglio al caso un luogo di Ezechiele (IX, 4), che a me è stato additato dal dott. Carlo Zanini, già mio discepolo. Il profeta aveva scritto: *Et gloria Domini Israel... vocavit virum, qui indutus erat lineis, et atramentarium scriptoris habebat in lumbis suis. Et dixit Dominus ad eum: « Transi per mediam civitatem in medio Jerusalem; et signa* THAU *super frontes virorum gementium et dolentium super cunctis abominationibus, quae fiunt in medio eius »*.

in quell'anno dal dì di san Giovanni fino a tutto l'agosto. Il misticismo e il simbolismo non vennero se non dieci anni dopo! Il Villani narra (VII, 88): " Negli anni di Cristo 1283, del mese di giugno, per la festa di san Giovanni, essendo la città di Firenze in buono e pacifico stato et in grande tranquillo, utile per li mercatanti et artefici, e massimamente per li Guelfi che signoreggiavano la terra, sì si fece nella contrada di Santa Felicita oltr'Arno.... una nobile e ricca compagnia, vestiti tutti di robe bianche, *con uno signore detto dello Amore*; per la qual brigata non si intendea se non in giuochi et in sollazzi, e balli di donne e di cavalieri popolani, et altra gente assai onorevole, andando per la città con trombe e molti stormenti, stando in gioia et allegrezza a gran conviti di cene e desinari. La quale corte durò presso a due mesi, e fu la più nobile e nominata che mai si facesse in Firenze et in Toscana. Alla quale corte vennero di diverse parti e paesi molti gentili uomini di corte e giucolari, e tutti furono ricevuti e proveduti onorevolmente „.

Or non potrebb'essere che quel sonetto di Dante, scritto appunto in quell'anno, fosse altresì composto in occasione di quei " giuochi e sollazzi „? Non potrebb'essere che fosse come una specie di sciarada, proposta dal rimatore esordiente all'allegra brigata di donne e cavalieri? Rende, mi pare, assai verosimile una tale supposizione anche la cavalleresca riverenza che il poeta fa prima di proporre la questione e di narrare il sogno. Le *alme prese* e i *gentili cori* non saranno stati, per caso, quelle e quelli dei componenti la brigata, " vestiti tutti di robe bianche „? Essi, come sappiamo, eran guidati da " uno signore detto dello Amore „; onde l'inchino del poeta:

Salute *in lor segnor*, cioè Amore.

D'altro lato, non mi pare presumibile che a quelle grandiose feste guelfe del 1283 il giovane Guido Cavalcanti e il giovanissimo Dante, baldi di giovanezza e di poesia e guelfi ardenti, non partecipassero. Benchè popolari, esse non eran feste plebee; e tra le donne gentili (le " sessanta „ forse che più tardi Dante celebrerà nel serventese, § VI), saranno state, chi sa?, forse anche monna Vanna e monna Bice. Or non potrebbe il poeta novello aver presa quella buona occasione per immaginare e narrare ai già famosi

trovatori di Toscana il suo sogno amoroso? Amore regnava di quei giorni in Firenze: era dunque un momento acconcio per rivelare a madonna il cuor suo, e ai rimatori la sua aspirazione e ambizione poetica! E ove si riconnetta l'amoroso sonetto colle feste presiedute dal signor Amore, riusciamo altresì a meglio spiegarci come mai al quesito del rimatore ignoto fosse " risposto da molti e di diverse sentenzie „; e come tra codesti " molti „ non disdegnasse di trovarsi o d'imbrancarsi pur quel Guido Cavalcanti che aveva fama di uomo schivo e stizzoso. La richiesta del novellino non era nè intempestiva nè stonata.

SOPRA

ALCUNE PROPOSIZIONI FONDAMENTALI DELL'ANALISI.

Nota

del prof. CARLO ALBERTO DELL'AGNOLA

Vi è una classe di proposizioni dell'analisi in cui si tratta, in sostanza, di dimostrare la validità di una proprietà in un intervallo (a, b), sapendo che per ogni punto x di (a, b) esiste un intorno c_x in cui essa è verificata. Talora si riconosce che tale proprietà dipende, direi quasi, più che dalla natura particolare degli enti analitici che sono in giuoco, dal comportamento nell'intervallo di una certa funzione $\omega(x)$, che possiamo chiamare *funzione caratteristica*. Fra le proprietà che presentano questo carattere ve ne sono di quelle che sussistono le quante volte la funzione $\omega(x)$ soddisfa ad una delle condizioni seguenti:

1. Il limite superiore (inferiore) di $\omega(x)$ nell'intervallo (a, b) è finito;

2. Il limite inferiore di $\omega(x)$ nell'intervallo (a, b) è un numero positivo.

Limiteremo a queste ultime le nostre considerazioni. Indicando brevemente con (P) una generica fra esse, possiamo asserire in generale:

Se per ogni punto x di un intervallo (a, b) esiste un intorno c_x in cui la proprietà (P) è verificata, la proprietà stessa ha luogo in tutto l'intervallo (a, b).

Difatti questa proposizione si traduce immediatamente in una delle seguenti:

a) *Se per ogni punto x di un intervallo (a, b) esiste un intorno c_x in cui il limite superiore (inferiore) della funzione $\omega(x)$ è*

finito, è pure finito il limite superiore (inferiore) di $\omega(x)$ *nell'intervallo* (a, b);

β) *Se per ogni punto* x *di un intervallo* (a, b) *esiste un intorno* c_x *in cui il limite inferiore della funzione* $\omega(x)$ *è positivo, questa funzione gode della stessa proprietà nell'intervallo* (a, b), *vale a dire il suo limite inferiore in* (a, b) *è pure positivo;*

le quali sono, alla loro volta, facili conseguenze di un noto teorema di Weierstrass, come si vedrà nel § 1.

Per viemeglio chiarire le idee esposte citerò un esempio particolare.

Sia (a, b) l'intervallo di convergenza di una serie

$$\sum_1^\infty{}_r\, u_r(x)$$

ed $R_n(x)$ indichi, come al solito, il resto dopo l'n^{mo} termine. Assegnato un numero reale e positivo ε, si consideri il *minimo valore di* n *a partire dal quale* la diseguaglianza

$$|R_n(x)| < \varepsilon$$

è verificata nel punto x; esso è funzione completamente determinata di x, che indicheremo con $n(x)$. Ciò premesso, la definizione della convergenza uniforme ordinaria equivale, come è chiaro, alla seguente: "La serie $\sum_1^\infty{}_r u_r(x)$ è uniformemente convergente nell'intervallo (a, b), le quante volte la funzione $n(x)$ assume un valor massimo in (a, b) ". La convergenza uniforme ordinaria è dunque del tipo (P) e la funzione caratteristica è $n(x)$. Con questa definizione il noto teorema:

Se per ogni punto x *di* (a, b) *esiste un intorno in cui la serie*

$$\sum_1^\infty{}_r\, u_r(x)$$

converge uniformemente, la serie gode della stessa proprietà in tutto l'intervallo,

viene ricondotto immediatamente a quest'altro:

Se per ogni punto x *di* (a, b) *esiste un intorno in cui una funzione* $\omega(x)$ *assume un valor massimo, la funzione assume pure un valor massimo nell'intervallo* (a, b)

che rientra, come caso particolare, nella proposizione α).

Coi criteri accennati si possono generalizzare alcune questioni e trovare dei punti di contatto fra proposizioni, che a primo aspetto possono sembrare, per così dire, lontane le une dalle altre: ed è appunto ciò che mi propongo di fare nel presente lavoro.

Nel § 2 si troverà la dimostrazione di un teorema dal quale scendono come corollari quello testè citato sulla convergenza uniforme ordinaria delle serie ed una proposizione concernente gli insiemi lineari. Oltre a ciò faccio vedere come appartengano al tipo (P) la proprietà contenuta nel seguente teorema del signor Borel (*):

Sia E un insieme qualunque *di infiniti intervalli della retta e supponiamo che ogni punto x dell'intervallo* (a, b), *estremi inclusi, sia interno* (**) *ad un intervallo almeno di E; allora esiste un numero finito di intervalli di E rispetto ai quali l' intervallo* (a, b) *gode della stessa proprietà, vale a dire: ogni punto x di* (a, b) *è interno ad uno almeno di essi*;

e quella contenuta nel teorema di Cantor:

Se una funzione è continua in un intervallo è ivi equicontinua.

Alla stessa categoria (P) appartiene la proprietà contenuta nel teorema del § 3 dal quale scende in particolare un'altra dimostrazione del citato teorema di Borel sugli insiemi lineari, nel caso però in cui l'insieme E degli intervalli è numerabile. Parimenti dal teorema del § 3 si deduce la condizione *necessaria* affinchè la funzione limite di una successione di funzioni continue convergente in un intervallo (a, b), sia essa pure funzione continua in (a, b).

(*) Questo teorema è stato dimostrato da Borel nel caso di un insieme numerabile di segmenti. V. E. BOREL, *Leçons sur la théorie des fonctions*, Paris, Gauthier-Villars, 1898, p. 42. Esso venne in seguito esteso da Lebesgue ad una infinità qualunque di segmenti. V. H. LEBESGUE, *Leçons sur l'intégration et la recherche des fonctions primitives*, Paris, id. id. 1904, p. 104-105; oppure: E. BOREL, *Leçons sur les fonctions de variables réelles et les développements en séries de polynomes*, Paris, id. id. 1905, p. 9.

(**) Il Borel usa talvolta la locuzione interno *in senso stretto* per esprimere che un punto x di un intervallo (a, b) è compreso fra a e b, ($a < x < b$); e l'altra interno *in senso largo* per significare che il punto x può anche coincidere con uno degli estremi, ($a \leq x \leq b$). Noi useremo la parola interno, senz'altra designazione, nel primo senso.

Come si sa, tale condizione è la convergenza *quasi-uniforme* della successione. Questo concetto fondamentale della convergenza quasi-uniforme è dovuto al prof. Arzelà (*), il quale, nell'intento di caratterizzare fra le successioni convergenti di funzioni continue quelle che hanno per limite una funzione continua, è arrivato pel primo a dimostrare che:

La convergenza quasi-uniforme di una successione di funzioni continue convergente in un intervallo (a, b) *è condizione necessaria e sufficiente per la continuità della funzione limite in* (a, b) (**).

Il § 4 è dedicato, quasi esclusivamente, a questo importante teorema. Riguardo alla seconda parte (condizione *sufficiente*) ho trovato alcune nuove dimostrazioni che non mi sembrano prive d'interesse.

Il § 5 contiene l'estensione del teorema di Arzelà alle funzioni di variabile complessa.

§ 1. — Sia $f(x)$ funzione reale della variabile reale x nell'intervallo (a, b). Ci proponiamo di dimostrare il

Teorema. *Se per ogni punto* x *di* (a, b) *esiste un intorno* c_x *in cui il limite superiore (inferiore) della funzione* $f(x)$ *è finito, è pure finito il limite superiore (inferiore) di* $f(x)$ *in tutto l'intervallo.*

A tal uopo basta osservare:

1. Che esiste nell'intervallo (a, b) un punto x_0 tale che il limite superiore (inferiore) dei valori di $f(x)$ in un intorno arbitrariamente piccolo in x_0 coincide col limite superiore (inferiore) dei valori di $f(x)$ in tutto l'intervallo (teor. di Weierstrass);

2. Che esiste per ipotesi un intorno di x_0 nel quale il limite superiore (inferiore) di $f(x)$ è finito.

Da questo teorema scendono i seguenti corollari:

(*) Che la chiama, per una ragione che si connette colla rappresentazione geometrica di cui il chiarissimo A. fa largo uso nelle sue ricerche, convergenza *uniforme a tratti*. Essa comprende in sè, come caso particolare, la convergenza uniforme ordinaria e quella del Dini, *Fondamenti per la teorica delle funzioni di variabili reali*, p. 103. V. a questo proposito: E. Borel, *Leçons sur les fonctions de variables réelles et les développements en séries de polynomes*, p. 38 e seguenti.

(**) C. Arzelà, *Sulle serie di funzioni*. R. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, maggio 1899, p. 10-25.

COROLLARIO 1.° *Se per ogni punto x di (a, b) esiste un intorno c_x nei punti ξ del quale*

$$f(\xi) \leqq \varphi(x),$$

con $\varphi(x)$ designando un'altra funzione reale della variabile reale x, il limite superiore dei valori di $f(x)$ nell'intervallo (a, b) è finito.

COROLLARIO 2.° *Se per ogni punto x di (a, b) esiste un intorno c_x nei punti ξ del quale*

$$f(\xi) \geqq \varphi(x),$$

il limite inferiore dei valori di $f(x)$ in (a, b) è finito.

COROLLARIO 3.° *Se per ogni punto x di (a, b) esiste un intorno c_x nei punti ξ del quale*

$$f(\xi) \geqq \varphi(x),$$

essendo $\varphi(x)$ funzione positiva in tutto l'intervallo, il limite inferiore dei valori di $f(x)$ in (a, b) è un numero positivo.

§ 2. — Sia

$$f_1(x),\ f_2(x), \ldots,\ f_n(x), \ldots \tag{1}$$

una successione di funzioni reali della variabile reale x nell'intervallo (a, b) ed

$$\varepsilon_1,\ \varepsilon_2, \ldots,\ \varepsilon_n, \ldots \tag{2}$$

una successione di numeri reali e positivi.

Abbiamo il

TEOREMA. *Se per ogni punto x di (a, b) esiste un intorno nei punti ξ del quale le diseguaglianze*

$$|f_n(\xi)| < \varepsilon_n, \quad (n = 1\,2\,3 \ldots \infty), \tag{3}$$

sono verificate da un certo valore dell'indice n in poi, questo valore essendo indipendente da ξ, la medesima proprietà ha luogo in tutto l'intervallo (a, b): esiste cioè un numero intero e positivo μ tale che per $n \geqq \mu$ le diseguaglianze (3) sono verificate in ogni punto x di (a, b).

Sia x un punto di (a, b): il minimo valore di n a partire dal quale le diseguaglianze (3) sono verificate nel punto x è una funzione completamente determinata di x, che indicheremo con $n(x)$. La proprietà contenuta nel teorema è del tipo (P) ed $n(x)$ è la funzione caratteristica. Basterà quindi provare l'esistenza del massimo di $n(x)$ in (a, b). Per ipotesi esiste un intorno c_x del punto x in ogni punto ξ del quale le (3) sono verificate da un certo valore dell'indice n in poi; questo valore di n essendo d'altronde indipendente da ξ. Ciò è quanto dire che la funzione $n(x)$ assume un valor massimo nell'intórno considerato e quindi anche, (§ 1), in tutto l'intervallo (a, b), c. d. d.

Corollario 1.° — *Se per ogni punto x di (a, b) esiste un intorno c_x in cui la successione*

$$u_1(x),\ u_2(x), \ldots,\ u_n(x), \ldots$$

è equiconvergente, la successione stessa è equiconvergente in tutto l'intervallo.

Sia $u(x)$ la funzione limite: si ponga

$$f_n(x) = u(x) - u_n(x),\ (n = 12 \ldots \infty);$$

indi, assegnato un numero reale e positivo ε, si prenda nella (2) $\varepsilon_n = \varepsilon$, $(n = 1,2, \ldots, \infty)$, e si applichi il precedente teorema.

Osservazione. Se la successione di cui al precedente corollario è una serie

$$\sum_1^\infty{}_r\, u_r(x)$$

e si pone

$$f_n(x) = \sum_1^n{}_r\, u_r(x),$$

dal corollario stesso scende il citato teorema sulla equiconvergenza delle serie.

Corollario 2.° — *Se si ha un insieme numerabile*

$$(a_1, b_1),\ (a_2, b_2),\ (a_3, b_3), \ldots,\ (a_n, b_n) \ldots$$

di segmenti di una retta e per ogni punto x di un intervallo (a, b) di questa, (estremi inclusi), esiste un intorno c_x il quale sia interno ad (a_n, b_n) da un certo valore dell'indice n in poi, della stessa proprietà gode l'intervallo (a, b): esiste cioè un numero intero e

positivo μ *tale che, per* $n \geqq \mu$, *l' intervallo* (a, b) *è interno ad* a_n, b_n).

Sia ξ_n il punto medio, $2\,\varepsilon_n$ l'ampiezza del segmento (a_n, b_n), e poniamo

$$f_n(x) = x - \xi_n, \; (n = 1, 2, \ldots \infty).$$

L'ipotesi fatta si traduce nella seguente: i punti ξ di c_x, (estremi inclusi), soddisfano alle diseguaglianze

$$|f_n(\xi)| < \varepsilon_n \qquad (n = 1, 2, \ldots \infty), \tag{4}$$

da un certo valore dell'indice n in poi, questo valore essendo indipendente dal punto ξ che si considera nell'intorno. Pel teorema precedente l' intervallo (a, b) gode della stessa proprietà, cioè per $n \geqq \mu$, essendo μ un intero abbastanza grande, i punti ξ di (a, b), estremi inclusi, soddisfano alle diseguaglianze (4) ed il corollario rimane dimostrato.

Sia E un insieme qualunque di intervalli di una retta. Si dirà che un intervallo (a, b) di questa gode della proprietà (B) rispetto all'insieme E, se ogni suo punto, estremi inclusi, è interno ad un intervallo almeno di E. Ciò posto, il precedente teorema si può, volendo, ricondurre al seguente:

Teorema di Borel. — *Se un intervallo* (a, b) *gode della proprietà* (B) *rispetto ad un insieme* qualunque E *di infiniti intervalli, esiste un insieme* E_1, *formato da un numero* finito *di intervalli di* E, *rispetto al quale l' intervallo* (a, b) *gode ancora della proprietà* (B).

Sia x un punto di (a, b): esistono, per ipotesi, infiniti intorni di x, $(x - \varepsilon, x + \varepsilon)$, che sono interni ad un intervallo almeno di E. Sia δ il limite superiore delle semi ampiezze ε di questi intorni: δ è funzione positiva di x, che indicheremo con $\delta(x)$. Designando con η il limite inferiore di $\delta(x)$ in (a, b), basterà evidentemente dimostrare che $\eta > 0$ (*). La proprietà contenuta nel teorema è dunque del tipo (P) e la funzione caratteristica è $\delta(x)$. Si consideri un numero intero e positivo n maggiore dell'unità, ma del resto qualunque. Nei punti ξ dell' intorno $\left(x - \frac{\delta(x)}{n}, \; x + \frac{\delta(x)}{n}\right)$ del punto x, si ha evidentemente:

$$\delta(\xi) \geqq \delta(x) - \frac{\delta(x)}{n},$$

(*) Cfr. Arzelà, loco citato, pag. 18.

ovvero

$$\delta(\xi) \geqq \frac{n-1}{n}\,\delta(x).$$

Da ciò e dal corollario 3° del teorema del § 1 scende appunto che $\eta > 0$.

In modo analogo si può dimostrare il

Teorema di Cantor. *Una funzione $f(x)$ continua in un intervallo (a, b), è ivi equicontinua* (*).

Sia x un punto generico di (a, b): assegnato σ, esistono infiniti intorni $(x - \varepsilon,\ x + \varepsilon)$ del punto x nei punti ξ dei quali

$$| f(\xi) - f(x) | < \sigma.$$

Sia $\delta(x)$ il limite superiore delle semiampiezze ε di questi intorni: $\delta(x)$ è funzione positiva di x nell'intervallo (a, b). Basta dimostrare anche qui che il limite inferiore dei valori di $\delta(x)$ in (a, b) è un numero positivo: a tal uopo non c'è che da ripetere il ragionamento fatto nella dimostrazione del teorema precedente.

§ 3. — Sia

$$f_1(x),\ f_2(x),\ f_3(x), \ldots,\ f_n(x) \ldots \tag{1}$$

una successione di funzioni reali della variabile reale x, *continue* nell'intervallo (a, b), estremi inclusi, ed

$$\varepsilon_1,\ \varepsilon_2,\ \varepsilon_3, \ldots \varepsilon_n, \ldots \tag{2}$$

una successione di numeri reali e positivi. Ci proponiamo di dimostrare il

Teorema. *Se per ogni punto x di (a, b) è verificata almeno una delle infinite diseguaglianze:*

$$| f_i(x) | < \varepsilon_i \qquad (i = 1, 2, 3, \ldots \infty), \tag{3}$$

esiste nella successione (1) *un numero* finito *m di funzioni*

$$f_{n_1}(x),\ f_{n_2}(x), \ldots,\ f_{n_m}(x)$$

(*) Il Lebesgue ha dato una dimostrazione di questo teorema molto semplice ed elegante, riconducendolo al teorema di Borel sopra dimostrato. V. H. Lebesgue, *loco citato*, p. 105.

tali che in ogni punto x di (a, b) si abbia

$$| f_{n_i}(x) | < \varepsilon_{n_i}$$

per uno almeno degli m valori 1, 2, 3, ... m *dell' indice* i.

È facile convincersi che anche questa proprietà è del tipo (P). Sia x un punto generico di (a, b). Fra le diseguaglianze (3) che sono verificate nel punto x (per ipotesi ve n' è almeno una), consideriamo quella di indice minimo: questo indice è evidentemente funzione di x in (a, b), che indicheremo con $n(x)$ (funzione caratteristica); cosichè si avrà nel punto x:

$$| f_{n(x)}(x) | < \varepsilon_{n(x)} .$$

La funzione $f_{n(x)}(x)$ essendo continua, esiste un intorno di x nei punti ξ del quale

$$| f_{n(x)}(\xi) | < \varepsilon_{n(x)} ,$$

per cui si ha evidentemente

$$n(\xi) \leqq n(x).$$

La funzione $n(x)$ ammette dunque un massimo μ nell' intervallo (a, b), (Corollario 1°, § 1). Segue da ciò, che scelto un punto x qualunque di (a, b), tra le funzioni

$$f_1(x), f_2(x), \ldots, f_\mu(x),$$

ne esiste almeno una, $f_{n_i}(x)$, $(n_i \leqq \mu)$, tale che si abbia

$$| f_{n_i}(x) | < \varepsilon_{n_i}$$

ed il teorema rimane dimostrato.

Particolarizzando le funzioni (1) e scegliendo opportunemente i numeri (2), si può dalla proposizione precedente dedurre un' altra dimostrazione del teorema di Borel, dimostrato in generale nel precedente paragrafo, allorquando si tratta di un insieme numerabile di segmenti.

Se un intervallo (a, b) gode della proprietà (B) rispetto ad un insieme numerale di intervalli

$$(a_1, b_1), (a_2, b_2), (a_3, b_3), \ldots, (a_n, b_n), \ldots$$

esiste un insieme formato da un numero finito di intervalli (a_i, b_i), rispetto al quale l' intervallo (a, b) gode ancora della proprietà (B).

Sia $2\varepsilon_i$ l'ampiezza, ξ_i il punto di mezzo dell'intervallo (a_i, b_i), e si ponga

$$f_i(x) = x - \xi_i, \qquad (i = 1, 2, \ldots \infty). \tag{4}$$

Le funzioni $f_i(x)$ sono continue e l'ipotesi fatta equivale alla seguente: scelto un punto generico x di (a, b), estremi inclusi, tra le funzioni (4) ne esiste almeno una, $f_n(x)$, tale che

$$|f_n(x)| < \varepsilon_n,$$

Da ciò e dal teorema precedente scende subito la dimostrazione del teorema enunciato.

§ 4. — Sia

$$f_1(x), f_2(x), f_3(x), \ldots, f_n(x), \ldots$$

una successione di funzioni reali della variabile reale x nell'intervallo (a, b), convergente in questo intervallo ed $f(x)$ la funzione limite.

Si dirà che la successione converge *quasi-uniformemente* nell'intervallo (a, b) allorquando, assegnato ε reale e positivo qualunque ed un numero intero e positivo N, pure ad arbitrio, esiste nella successione un numero finito m di funzioni

$$f_{n_1}(x), f_{n_2}(x), \ldots f_{n_m}(x),$$

di indice superiore ad N, ($n_i > N$; $(i = 1, 2, \ldots m)$, tali che in ogni punto x di (a, b) la diseguaglianza

$$|f(x) - f_{n_i}(x)| < \varepsilon$$

sia verificata per uno almeno degli m valori $1, 2, 3, \ldots, m$ dell'indice i. — Questa definizione equivale alla seguente: Assegnati ε ed N, esiste un numero finito di funzioni

$$f_{n_1}(x), f_{n_2}(x), \ldots, f_{n_m}(x)$$

della successione, di indice superiore ad N, tali che in ogni punto x di (a, b) è verificata una almeno delle diseguaglianze:

$$f(x) - \varepsilon < f_{n_i}(x) < f(x) + \varepsilon, \qquad (i = 1, 2, \ldots, m),$$

o, se si vuole, una delle seguenti:

$$f_{n_i}(x) - \varepsilon < f(x) < f_{n_i}(x) + \varepsilon, \qquad (i = 1, 2, \ldots, m).$$

Ciò esprimeremo brevemente dicendo che *il gruppo di funzioni*

$$f_{n_1}(x), f_{n_2}(x), \ldots, f_{n_m}(x),$$

gode della proprietà (A) *rispetto al numero* ε *nell' intervallo* (a, b).

È evidente che vi sono nella successione infiniti gruppi che godono della proprietà (A) rispetto al numero ε nell' intervallo (a, b); per esempio tutti quelli che godono della medesima proprietà rispetto ad un numero $\eta < \varepsilon$. Premesso ciò, dimostreremo il

Teorema. *Se per ogni punto* x *di un intervallo* (a, b) *esiste un intorno* c_x *in cui una successione di funzioni è quasi uniformemente convergente, la successione è quasi uniformemente convergente in tutto l' intervallo.*

Pel teorema di Borel (§ 2), esiste un numero finito di intervalli c_x, che designeremo con $c^{(1)}, c^{(2)}, \ldots, c^{(p)}$, tali che ogni punto del segmento (a, b) è interno ad uno almeno di essi. Nell' intervallo $c^{(i)}$, $(i = 1, 2, \ldots, p)$, la successione converge quasi uniformemente; per cui assegnati ε ed N, esiste un gruppo finito G_i di funzioni della successione di indici superiori ad N, che gode della proprietà (A) rispetto ad ε nell'intervallo stesso. Il gruppo di funzioni che è formato dalla totalità delle funzioni di $G_1, G_2, \ldots, G_p$ gode dunque della proprietà (A) rispetto ad ε nell' intervallo (a, b) ed il teorema rimane dimostrato.

Questo teorema contiene, come caso particolare, il corollario 1° del § 2.

Dimostreremo ora il

Teorema di Arzelà. *Affinchè una successione di funzioni continue*

$$f_1(x), f_2(x), f_3(x), \ldots, f_n(x), \ldots$$

convergente nell' intervallo (a, b), *abbia per limite una funzione* $f(x)$ *continua in* (a, b), *è necessario e basta che la successione sia quasi-uniformemente convergente nell' intervallo* (*).

(*) A pag. 42 e seguenti del citato lavoro di Borel, *Leçons sur les fonctions de variables réelles etc.* . . . , si trova una dimostrazione molto semplice di questo teorema allorquando si tratta di una serie i cui termini sono funzioni continue di una variabile reale.

Che la convergenza quasi-uniforme sia condizione *necessaria* per la continuità di $f(x)$ in (a, b), si può dimostrare facilmente coll'aiuto del teorema del § 3. Sia $f(x)$ continua in (a, b) e poniamo

$$\varphi_n(x) = f(x) - f_n(x), \qquad (n = 1, 2, 3, \ldots \infty);$$

le $\varphi_n(x)$ sono esse pure continue nell'intervallo (a, b). Assegnato un numero ε reale e positivo qualunque, consideriamo le diseguaglianze

$$|\varphi_n(x)| < \varepsilon, \qquad (n = 1, 2, 3, \ldots, \infty). \tag{1}$$

In ogni punto x di (a, b) vi sono infinite di queste diseguaglianze che sono verificate. Esiste dunque (§ 3) un numero finito di funzioni $\varphi_n(x)$

$$\varphi_{n_1}(x), \ \varphi_{n_2}(x), \ldots, \ \varphi_{n_m}(x),$$

tali che in ogni punto x di (a, b)

$$|\varphi_{n_i}(x)| < \varepsilon$$

per uno almeno degli m valori $1, 2, 3, \ldots, m$ dell'indice i.

Se poi si osserva che in ogni punto x di (a, b) vi sono infinite diseguaglianze (1) che sono verificate al di là di un qualunque valore dell'indice n, cioè per $n > N$, N essendo un intero arbitrariamente prefissato, si può senz'altro concludere che la successione

$$f_1(x), \ f_2(x), \ldots f_n(x), \ldots$$

converge quasi-uniformemente in (a, b).

La convergenza quasi uniforme è condizione *sufficiente* per la continuità di $f(x)$. Di questa seconda parte daremo le seguenti dimostrazioni:

a) Sia x' un punto qualunque di (a, b). Supponiamo per un momento che nel punto x' la $f(x)$ sia discontinua. In questa ipotesi, scelto un numero reale e positivo ε abbastanza piccolo, vi sono in un intorno qualunque di x' punti x'' in cui

$$|f(x'') - f(x')| > \varepsilon.$$

Sia un numero reale e positivo $\eta < \frac{\varepsilon}{2}$; nel punto x'' si ha, in

virtù della precedente diseguaglianza,

$$f(x'') > f(x') + \varepsilon > f(x') + 2\eta,$$

oppure

$$f(x'') < f(x') - \varepsilon < f(x') - 2\eta;$$

e quindi in x'' è verificata o l'una o l'altra delle diseguaglianze

$$\text{(I)}\ f(x'') - \eta > f(x') + \eta$$

$$\text{(II)}\ f(x'') + \eta < f(x') - \eta.$$

Possiamo scegliere un gruppo di funzioni

$$f_{n_1}(x),\ f_{n_2}(x), \ldots,\ f_{n_m}(x)$$

della successione, che gode della proprietà (A) rispetto a η nell'intervallo (a, b) e tale di più che

$$f(x') - \eta < f_{n_i}(x') < f(x') + \eta,$$

per tutti i valori $1, 2, \ldots m$ dell'indice i, la successione essendo, per ipotesi, convergente in x'.

Per la continuità delle funzioni $f_{n_i}(x)$, esiste un intorno c_x', di x' nei punti x del quale

$$f(x') - \eta < f_{n_i}(x) < f(x') + \eta, \qquad (i = 1, 2, \ldots m).$$

Ora in c'_x, vi sono punti x'' in cui è verificata o la (I) o la (II), per cui in x'' dovrebbe sussistere o l'una o l'altra delle diseguaglianze:

$$\left.\begin{array}{l} f_{n_i}(x'') < f(x'') - \eta \\ f_{n_i}(x'') > f(x'') + \eta, \end{array}\right\} (i = 1, 2, \ldots, m)$$

ciò che sarebbe in contraddizione con l'ipotesi fatta della convergenza quasi uniforme della successione. La $f(x)$ è dunque continua in x'.

b) Analogamente a ciò che si è fatto nella dimostrazione *a*), assegnato ε, fra gli infiniti gruppi di funzioni della successione, che godono della proprietà (A) rispetto ad $\frac{\varepsilon}{4}$ nell'intervallo (a, b), sceglíamone uno

$$f_{n_1}(x),\ f_{n_2}(x), \ldots,\ f_{n_m}(x)$$

in guisa, che in un intorno c'_x di x' le $f_{n_i}(x)$ siano tutte comprese tra $f(x') - \frac{\varepsilon}{4}$ ed $f(x') + \frac{\varepsilon}{4}$, cioè

$$f(x') - \frac{\varepsilon}{4} < f_{n_i}(x) < f(x') + \frac{\varepsilon}{4}. \qquad (i = 1, 2, \dots, m)$$

In ogni punto x di questo intorno è verificata, per ipotesi, una almeno delle diseguaglianze:

$$f_{n_i}(x) - \frac{\varepsilon}{4} < f(x) < f_{n_i}(x) + \frac{\varepsilon}{4}, \qquad (i = 1, 2, \dots, m)$$

e quindi si dovrà avere evidentemente

$$f(x') - \frac{\varepsilon}{2} < f(x) < f(x') + \frac{\varepsilon}{2},$$

da cui risulta

$$| f(x) - f(x') | < \varepsilon,$$

che dimostra appunto la continuità di $f(x)$ in x'.

c) Possiamo scegliere nella successione un gruppo di funzioni

$$f_{n_1}(x),\ f_{n_2}(x), \dots,\ f_{n_m}(x)$$

che gode nell'intervallo (a, b) della proprietà (A) rispetto ad $\frac{\varepsilon}{4}$ e tale di più che nel punto x' che si considera sia

$$| f_{n_i}(x') - f_{n_j}(x') | < \frac{\varepsilon}{4},$$

qualunque sia la combinazione ij degli indici $1, 2, \dots, m$.

Per la continuità delle funzioni $f_{n_i}(x) - f_{n_j}(x)$, esiste un intorno $c_{x'}$, di x' in cui

$$| f_{n_i}(x) - f_{n_j}(x) | < \frac{\varepsilon}{4},$$

per qualunque combinazione ij degli indici $1, 2, \dots, m$; e tale di più che l'oscillazione di ciascuna funzione $f_{n_i}(x)$, $(i = 1, 2, \dots, m)$, risulti, nell'intorno stesso, minore di $\frac{\varepsilon}{4}$. Dopo ciò, sia x'' un punto

generico dell'intorno. Si ha identicamente:

$$\left.\begin{aligned} f(x')-f(x'')=f(x')-f_{n_i}(x')+f_{n_i}(x')-f_{n_i}(x'')+ \\ +f_{n_i}(x'')-f_{n_j}(x'')+f_{n_j}(x'')-f(x'') \end{aligned}\right\} (2)$$

essendo i e j i valori dell'indice, che corrispondono rispettivamente ai punti x' ed x''. Dalla (2) si ha

$$|f(x')-f(x'')| \leq |f(x')-f_{n_i}(x')| + |f_{n_i}(x')-f_{n_i}(x'')| + \\ + |f_{n_i}(x'')-f_{n_j}(x'')| + |f_{n_j}(x'')-f(x'')|$$

e siccome tutte le condizioni precedenti sono verificate nell'intorno c'_x, si dovrà avere

$$|f(x')-f(x'')| < \varepsilon. \qquad \text{c. d. d.}$$

Dimostrata l'esistenza dell'intorno c'_x di x', in luogo della (2) possiamo scrivere successivamente le eguaglianze:

$$\left.\begin{aligned} f(x')+\eta_1 &= f_{n_i}(x') \\ f_{n_i}(x')+\eta_2 &= f_{n_i}(x'') \\ f_{n_i}(x'')+\eta_3 &= f_{n_j}(x'') \\ f_{n_j}(x'')+\eta_4 &= f(x''), \end{aligned}\right\} (3)$$

con η_i, $(i=1, 2, 3, 4)$, designando degli incrementi opportuni: dalle quali

$$f(x'')=f(x')+\eta_1+\eta_2+\eta_3+\eta_4.$$

Da questa risulta immediatamente, ricordando che per le condizioni sopra indicate è $|\eta_i| < \frac{\varepsilon}{4}$, $(i=1, 2, 3, 4)$,

$$|f(x'')-f(x')| < \varepsilon.$$

Osservazione I. — La precedente dimostrazione ci fa vedere, in sostanza, come, assegnato ε e scelto opportunemente il gruppo di funzioni $f_{n_i}(x)$, $(i=1, 2, 3, \ldots, m)$, ed un intorno c'_x di x', il passaggio dal valore $f(x')$ al valore $f(x'')$, x'' essendo un punto qualunque di c'_x, si possa conseguire col tramite delle funzioni $f_{n_i}(x)$, mediante successivi incrementi la cui somma è in valore assoluto minore di ε. La (2), oppure le (3), mostrano all'evidenza in qual modo

la convergenza quasi-uniforme della successione congiunta all'ipotesi della continuità delle funzioni $f_n(x)$, $(n = 1, 2, 3, \ldots, \infty)$, concorra a stabilire la continuità della funzione limite.

Osservazione II. — I teoremi dimostrati in questo paragrafo e nei precedenti per le funzioni reali di una variabile reale, si estendono immediatamente, con ovvie modificazioni, alle funzioni reali di due o più variabili reali. È pure immediata l'estensione agli insiemi ad n dimensioni delle proposizioni concernenti gli insiemi lineari contenute nei paragrafi 2 e 3.

§ 5. — Il teorema ed i corollari I e II del § 2 e così pure il teorema del § 3 si estendono, senza difficoltà, al campo complesso. La stessa cosa si può asserire delle proposizioni del § 4. A titolo d'esempio, in questo paragrafo estenderemo al campo complesso il teorema di Arzelà.

Sia

$$f_1(x), f_2(x), \ldots f_n(x), \ldots$$

una successione di funzioni della variabile complessa x convergente in un campo connesso C (contorno incluso), ed $f(x)$ la funzione limite. Si dirà che la successione converge *quasi-uniformemente* nel campo C allorquando, assegnato ε reale e positivo qualunque ed un numero intero e positivo N pure ad arbitrio, esiste nella successione un numero finito m di funzioni

$$f_{n_1}(x), f_{n_2}(x), \ldots, f_{n_m}(x),$$

di indice superiore ad N, tali che in ogni punto x del campo la diseguaglianza

$$| f(x) - f_{n_i}(x) | < \varepsilon$$

sia verificata per uno almeno dei valori $1, 2, \ldots, m$ dell'indice i. Ciò premesso, il teorema di Arzelà nel campo complesso si può enunciare come segue:

Affinchè una successione

$$f_1(x), f_2(x), \ldots, f_n(x), \ldots$$

di funzioni continue della variabile complessa x, convergente in un campo connesso C, abbia per limite una funzione continua nel

campo, è necessario e basta che la successione sia quasi-uniformemente convergente in C.

Dal teorema del § 3 esteso al campo complesso, si deduce facilmente, come si è fatto nel campo reale, che la convergenza quasi-uniforme è condizione *necessaria* per la continuità della funzione limite (*). Che la convergenza quasi-uniforme sia anche condizione *sufficiente* si può dimostrare nel seguente modo.

Sia x' un punto generico di C. Pel teorema fondamentale delle successioni, assegnato ε reale e positivo, esiste un intero N_1 tale che per $n > N_1$ risulti

$$| f_n(x') - f_{n+q}(x') | < \frac{\varepsilon}{4}, \tag{1}$$

l'intero q essendo qualunque.

Per la convergenza quasi-uniforme esiste nella successione un numero finito m di elementi di indice superiore ad N_1,

$$f_{n_1}(x), f_{n_2}(x), \ldots, f_{n_m}(x),$$

tali che in ogni punto x del campo sia verificata almeno una delle diseguaglianze

$$| f(x) - f_{n_h}(x) | < \frac{\varepsilon}{4}, \qquad (h = 1, 2, \ldots, m)$$

con $f(x)$ designando la funzione limite.

In particolare nel punto x' si avrà:

$$| f(x') - f_{n_i}(x') | < \frac{\varepsilon}{4}, \tag{2}$$

i essendo uno dei numeri $1, 2, 3, \ldots, m$. D'altronde, per essere $n_j > N_1$, $(j = 1, 2, \ldots, m)$, in virtù della (1) si ha

$$| f_{n_i}(x') - f_{n_j}(x') | < \frac{\varepsilon}{4}, \qquad (j = 1, 2, \ldots, m). \tag{3}$$

Le funzioni $f_{n_1}(x), f_{n_2}(x) \ldots, f_{n_m}(x)$ essendo continue, esiste un

(*) Si può dimostrare anche con l'aiuto del teorema di BOREL relativo agli insiemi a due dimensioni. È ciò appunto che ha fatto il BOREL nella sua dimostrazione del teorema di Arzelà relativo alle funzioni di una variabile reale. V. E. BOREL, *Leçons sur les fonctions de variables réelles etc.* loco citato.

intorno c'_x di x' in ogni punto x del quale

$$| f_{n_j}(x') - f_{n_j}(x) | < \frac{\varepsilon}{4}, \qquad (j = 1, 2, \ldots, m).$$

Sia x'' un punto di questo intorno; si avrà

$$| f_{n_j}(x') - f_{n_j}(x'') | < \frac{\varepsilon}{4}, \qquad (j = 1, 2, \ldots, m). \tag{4}$$

Per la convergenza quasi uniforme si ha ancora in x''

$$| f_{n_j}(x'') - f(x'') | < \frac{\varepsilon}{4}, \tag{5}$$

per un particolare valore di j almeno scelto fra i numeri $1, 2, \ldots, m$. Le diseguaglianze (3) e (4) valgono esse pure per questo particolare di j; e dalle (2), (3), (4) e (5) scende la

$$| f(x') - f(x'') | < \varepsilon.$$

Dunque, assegnato ε, esiste un intorno c'_x di x' in ogni punto x' del quale è verificata la diseguaglianza precedente: ciò dimostra appunto la continuità di $f(x)$ in x' e quindi in tutto il campo C.

Riguardo a questa seconda parte del teorema notiamo, che si potrebbero ripetere, con opportuni cambiamenti di parole, le dimostrazioni a) b) e c) del paragrafo precedente.

Venezia, gennajo 1907.

IL CONCETTO DELLA SCIENZA

E I CRITERI INFORMATIVI DEL RECENTE DISEGNO DI LEGGE

sul

TRASFERIMENTO DEI PROFESSORI UNIVERSITARI.

Nota

del S. C. prof. PIETRO BONFANTE

Mi permetto di richiamare l'attenzione di questo illustre consesso sopra alcune tendenze, che con un crescendo continuo si vanno da qualche tempo manifestando nelle sfere governative circa l'ordinamento universitario, in quella parte così vitale che è il sistema di scelta degli insegnanti.

Sono tendenze tanto più pericolose, in quanto appaiono corrispondere a concetti di giustizia e riscuotono perciò il plauso della stampa e del pubblico, troppo spesso ignaro dell'organismo dei nostri istituti superiori e dei mezzi atti a promuovere la scienza ed a sollevare i suoi veri cultori.

Sono anche tendenze che, dato l'irresistibile impulso col quale erompono e salgono, potrebbero facilmente essere scambiate per una fatale evoluzione progressiva, da chi reputa sinonimi evoluzione e progresso; ma che io mi permetto di giudicare esiziali per l'avvenire dei nostri ordini universitari e di scorgere nel loro prevalere sintomi allarmanti di decadenza scientifica.

L'istituto più venerando negli ordini universitari è senza dubbio quello della chiamata o avocazione. Esso ha per sè la più alta antichità, e, quel che più rileva, ha riconoscimento universale; non *solo* esiste in tutti gli Stati, ma, con maggiore o minor larghezza, forse tra tutti gli Stati. Tra le più lacrimevoli divisioni politiche esso ha contribuito a serbare e promuovere nell'alta coltura il sentimento di una idealità che rompe odi di popoli e barriere di Stati. Nell'ambito dello stesso Stato esso si innesta nella più generale

facoltà del potere esecutivo di trasferire i suoi funzionari ove crede più opportuno. Esso infine appare essenziale al movimento delle Università e alla vita della scienza, e lo stesso largo uso che ne fu fatto potrebbe esser là a dimostrarlo. Si calcola che un buon terzo dei professori universitari italiani debbano le presenti loro cattedre all'esservi stati trasferiti da un'altra Università; e il calcolo sarebbe più impressionante se si tenesse conto che un buon numero ha subito più di un trasferimento.

Eventi recentissimi sono venuti a turbare questo stato di cose e di idee. Corrispondendo ad un giusto desiderio di frenare l'arbitrio del potere esecutivo nella nomina degli straordinari, la legge 12 giugno 1904 impose anche per essi la procedura del concorso. In base a quella legge relativa alla nomina, contro la lettera e lo spirito della legge stessa e contro ogni intenzione del suo proponente, ma appoggiandosi ad alcune frasi di un infelice ordine del giorno, indizio delle nuove tendenze che spuntavano nelle università minori, il Consiglio di Stato e la Corte dei conti reputarono abolito il trasferimento. È questo un grave sintomo del criterio arcaico di interpretazione, cui può cedere un corpo elettissimo, ma prevalentemente amministrativo: non credo facile che un Tribunale si sarebbe reso colpevole di un errore giuridico di tal forma, e tra i giuristi delle nostre università questa interpretazione è stata condannata. Ammessa pure l'oscurità e l'ambiguità della legge, che a me non par di riconoscere, un canone supremo di esegesi, insegnato e ribadito da quei fini maestri che furono i giureconsulti romani, vuole che non si muti senza gravi ragioni ciò che ebbe sempre un'interpretazione certa, vuole sovrattutto che la norma dubbia non si interpreti in guisa da produrre danni o assurdi. Ora quanto agli assurdi l'interpretazione accolta del Consiglio di Stato e dalla Corte dei conti ne generava più di uno, massime nei rapporti tra il primo ed il secondo riuscito. Quanto al danno, esso è incalcolabile: il movimento delle Università doveva rimanerne paralizzato.

Non ultima dannosa conseguenza di quella errata interpretazione è stata di avere forzato il potere esecutivo a preparare d'urgenza un disegno di legge sui trasferimenti. Con auspici simili, sotto la pressione della necessità e della fretta, non vi era da sperare in un felice parto legislativo. Il Progetto votato alla Camera nella forma proposta dalla Commissione è riuscito a mutilare i

trasferimenti in una parte vitalissima e scientificamente la più elevata: il passaggio da cattedra a cattedra.

Il trasferimento da cattedra a cattedra, se non mi inganno, per la prima volta è stato limitato dal regolamento Bianchi 21 agosto 1905, che suscitò la guerra. L'art. 104 di questo regolamento stabilisce che la deliberazione della Facoltà sia motivata e ha sentito su di essa il Consiglio superiore; oltre la disposizione generale a tutti i trasferimenti che non meno di due terzi dei professori siano presenti alla relativa adunanza. Erano norme forse non inopportune, per quanto l'esperienza ci ammaestri a non aver troppa fiducia nella sana formazione di una maggioranza artificiale. Ma grave era nella sua semplice veste la restrizione espressa che il trasferimento non dovesse esser accordato se non " per materie affini ".

Il ministro Rava nel suo disegno di legge procedeva più oltre in questa via: la materia deve essere " strettamente affine " e la cattedra occupata dal professore non deve essere di carattere complementare. Badiamo; materia strettamente affine significa il più delle volte la stessa scienza, insegnata sotto un diverso punto di vista: così nel campo dei nostri studi sono materie affini il diritto romano, le istituzioni di diritto romano, e l'insegnamento complementare di esegesi, il diritto civile e le istituzioni di diritto civile. Il movimento più libero tra le varie scienze è rinnegato nel pensiero della legge.

Ma la Commissione non fu paga di questa restrizione e del giudizio rimesso al Consiglio superiore circa la stretta affinità delle materie: il passaggio da materia a materia anche strettamente affine, il trasferimento con questo passaggio da una ad altra Università, è stato con un colpo di penna abolito nella nostra legislazione universitaria.

Legge informata a criteri più remoti dalla scienza è difficile immaginare. Ma è facile stabilire le correnti simpatiche dalle quali i proponenti erano fatalmente trascinati: da un lato un'oscura visione di abusi (e la parola abuso spaventa, anche quando non si sa dove cominci l'abuso, anzi se l'abuso sia possibile o almeno frequente), dall'altro l'idolatria del concorso. Dacchè gli abusi veri nella nomina di straordinari fuori concorso misero lo spavento nei nostri Atenei, il grido dei concorsi si levò più alto che mai e condusse alla legge 12 giugno 1904, la quale consolidò la buona consuetudine invalsa sino alla data di quegli abusi, di provvedere alla nomina

di straordinari previo concorso cogli stessi criteri coi quali si procede alla nomina degli ordinari. Mi sia lecito pronunciarmi, per non essere frainteso, sul valore del concorso, ma altresì sui limiti razionali del sistema. I benefici effetti del concorso nel rinnovamento delle Università italiane sono innegabili, ma non bisogna esagerare sul valore dell'istituto. Questo valore è, non dico esclusivamente, ma certo principalmente, di carattere negativo: evitare le nomine amministrative, il che vuol dire le terribili inframettenze politiche e locali, evitare l'elevazione all'alto insegnamento di persone, che non hanno nessuna attitudine alla scienza, nessuna nozione dei suoi fini, dei suoi metodi, delle cose stesse che sono chiamate ad insegnare. Nelle giovani Università pareggiate è visibile lo squilibrio tra gli elementi scientifici venuti per concorso e gli elementi non scientifici, in genere locali, nominati fuori concorso.

Perciò il concorso è utile, immensamente utile, sovrattutto nei primi gradini della carriera, essenziale nella nomina dei professori straordinari, in cui precisamente il ministro Baccelli, per quello spirito errato di interpretazione che trae i profani a ritenere che sia lecito soltanto ciò che è espressamente prescritto dal legislatore, sosteneva che il concorso fosse illegale. Ma fuori di questi limiti il concorso rivela i suoi vizi. Esso è il trionfo della competenza tecnica, ma è altresì il trionfo della mediocrità. Guai al candidato il quale, con un'imprudenza, che è pure indice di un vero temperamento scientifico, si accinga a svolgere un largo tema per modo che la sua trattazione non rientri tutta, non dico nell'ambito di di una data scienza, ma in quello di una data materia, che è cosa diversa! Io conosco un valentissimo collega, che ebbe la carriera amareggiata e ritardata per aver scritto un preziosissimo studio sul matrimonio in diritto romano e in diritto canonico, che non gli valse nè pel diritto romano, nè pel diritto canonico. Si giunge persino a far distinzione tra titoli di diritto romano e di istituzioni di diritto romano, di diritto civile e istituzioni di diritto civile: gli stessi commissari alla stessa data hanno ripetutamente proposto Tizio per la cattedra di istituzioni, dichiarando in pari tempo che Caio era più degno di salire alla cattedra di diritto romano o civile, o anche proponendolo senz'altro per questa. Le commissioni di più larghe vedute non si sottraggono a questa tendenza, il che vuol dire che le tendenze e i sistemi agiscono con logica inesorabile. Il titolo specifico si impone ed il giudizio è preferito sul titolo, anzichè sullo scienziato attraverso il

titolo, e non è meraviglia se per tal modo le nature più elevate, più larghe di pensiero, più scientifiche, in una parola, corrano il rischio talora di essere sacrificate all'aurea, ma limitata mediocrità. Fosse almeno vero che il concorso desse in quella determinata disciplina la vittoria al più dotto. Non è esatto: la vittoria è al tattico più cauto, a quello che giunge al momento della battaglia più agguerrito. Guai a lasciarsi sorprendere con lavori di largo disegno, in preparazione! I commissari possono averne la più precisa notizia, ma è pur loro preciso dovere di non tenerne conto. Essi possono financo dalle opere stesse farsi la coscienza più sicura che a distanza di un anno si verificherà il motto del Vangelo: gli ultimi saranno i primi, i primi saranno gli ultimi; non importa: essi debbono giudicare allo stato degli atti.

D'altra parte il pensiero che ispira il concorso, nella sua applicazione alla cattedra universitaria, oltre certi limiti riesce di una ingenuità che confina con l'assurdo. Nella burocrazia il concorso è un giudizio di idoneità, e sta bene: così è anche nei primi gradini della carriera universitaria, in quanto fa conoscere al mondo scientifico i giovani che a quella data disciplina si dedicano con più felice inclinazione: il giudizio di graduazione, si sa, è meramente provvisorio. Ma applicate il sistema a scienziati maturi; qui si tratta di conceder una palma definitiva: dichiarare chi è il primo in quella determinata scienza. Io prescindo dalla ripugnanza che scienziati maturi provano a scendere in questa gara: prescindo dal sentimento malinconico e comico a un tempo di far vivere il professore universitario per tutta la sua esistenza con questo incubo del concorso; ma come non sentire tutta l'impossibilità logica del sistema spinto alle sue estreme conseguenze? Salvo il caso di alcune altezze geniali, chi saprebbe dire cui spetti il primato nella sua scienza? Sono in genere domande puerili, come le dispute dei nostri begli anni, chi sia superiore tra Foscolo e Monti, tra Manzoni e Leopardi! Costringere una Commissione a pronunciare solennemente questo responso, è un violentare le coscienze, e il risultato è sempre di esaltare o umiliare con pari ingiustizia studiosi canuti.

Se vi ha istituto che per la sua natura opposta sembra atto ad integrarsi còl concorso in un sistema armonico, nel quale i vizi dell'uno o dell'altro appaiono eliminati o temperati, è quello della chiamata. Gli abusi della chiamata possono essere considerazioni

personali, prevalenti sul criterio tecnico; ma contro una chiamata ingiusta dovrebbe essere lecito agli studiosi che occupano cattedre in altre Università di invocare il concorso previo giudizio del Consiglio superiore. Ma vi ha considerazioni personali tutt'altro che ingiuste, e sono quelle che hanno base e ragione scientifica. Non è ingiusto che le Facoltà di Padova o di Pavia, desiderando chiamar da un'altra Università un insegnante di storia moderna pongano l'occhio di preferenza ad un cultore che ha fatto oggetto dei suoi studi la storia della Lombardia e pel quale è bisogno vitale consultare gli archivi lombardi, anzichè a un collega non meno esimio che siasi occupato del regno delle due Sicilie: non è ingiusto che la Facoltà tenga conto di particolari attitudini, indirizzi, di una laboriosità riconosciuta; e se poco innanzi ho parlato dei diritti dell'età canuta, di non esser turbata con concorsi, dirò pure che talvolta può una Facoltà, senza offesa dell'età canuta (sarebbe altrimenti in un concorso), preferire di aggregarsi un giovane di integre forze e nel periodo della sua ascensione scientifica.

Nessuna più grande lode al sistema della chiamata dell' accusa che ad esso muovono le Università minori e che per mezzo dei loro rappresentanti ha valso ad esso l'ostilità del Parlamento. Il trasferimento ci ruba (è la parola) i migliori insegnanti, e le Università di Cagliari o di Macerata o di Parma divengono terreno di esperimento e di saggio in pro delle Università di Roma o di Torino. Ciò vorrebbe dire, a mio avviso, che il trasferimento funziona sempre bene; ed io credo persino che la lode sia eccessiva. Ho udito lamentare che per concorso si acceda oramai alle Università di Modena o di Sassari, mentre a Bologna o a Pavia non si va altrimenti che per chiamata: chi così lamenta non pensa quanto sia utile che senza privilegio, senza maggiori proventi, per virtù di forze spontanee si mantenga il grado delle Università e si raccolga in alcune il fiore della coltura nazionale.

Ma io non ho ancora tenuto parola della piaga più funesta e più aggravantesi nella nostra coltura superiore, contro la quale occorrerebbe veramente escogitare altri rimedi, perchè lo stesso sistema dei passaggi da cattedra a cattedra può diminuire un poco il male, ma non ne interrompe il fatale progresso. Io alludo alla specializzazione intesa in senso rigido, all'isolamento degli studi e delle menti, che è il frutto più amaro del regime dei concorsi, applicato con più riguardo alle materie e alle divisioni didattiche che non

alle scienze. Per effetto di questo sistema par quasi che in noi italiani vada di giorno in giorno più scomparendo quello slancio e quella elasticità mentale, di cui eravamo lodati; e mentre in Germania non vi ha professore, che non abbia insegnato tutto un gruppo di materie affini, anzi il turno è regolare, perchè gli insegnanti con alto pensiero non sono nominati per la cattedra particolare, ma per la scienza, che abbraccia più cattedre, pare impossibile che in Italia si voglia ancora procedere a ritroso della scienza in una via così lacrimevole! Si dimentica che la scienza è attitudine e metodo, più che copia di cognizioni sopra un dato argomento, che l'albero del sapere non si seziona come le cattedre, e il vero scienziato non è mai quello che si racchiude come una chiocciola nella sua specialità. Il regime dei concorsi ha senza dubbio innalzato il livello generale, ma la potenza individuale a me sembra che vada scemando. Il lavoro della presente generazione è più corretto, ma spesso più fiacco e convenzionale, ed io veggo con ansia questi segni caratteristici di decadenza scientifica. Il passaggio dall'una all'altra disciplina, ben lungi dal meritare di essere avversato, deve essere in nome della scienza e pel bene di essa agevolato e favorito. Ad un insegnamento di legislazione doganale o di procedura civile giova meglio chiamare un economista o un forte civilista, il quale non abbia mai scritto una nota sul termine degli appelli, piuttosto che sacrificare la cattedra con affidarla ad un mediocre, perchè sa a mente le leggi doganali o ha scritto un pedestre commento sull'ordine e la forma dei giudizi. A un dato momento non vi ha cultori esimi in una disciplina, nè la legge o i regolamenti hanno virtù di crearli: ve ne ha invece una pletora in discipline affini: dovrà allora salire sulla cattedra piuttosto una nullità che un ingegno fervido e largo, il quale conquisterà in breve quello che gli manca di cognizioni specifiche? Il metodo della scienza è uniforme, e quello che importa è il metodo, per cui la scienza si crea, più delle cose, le quali dopo tutto non si apprendono mai, perchè non vi ha nessuno al mondo che àbbia mai dominato tutta la sua scienza.

Il facile passaggio a materie affini è anche una valvola contro il progressivo moltiplicarsi delle cattedre, che rende ostacolo ad una riforma universitaria: perchè, dato il sistema, ogni nuova specialità si immobilizza nei suoi confini e nei suoi cultori, e si fissa nell'organico di tutte le Università. E finalmente per ragioni troppo

ovvie, chi prende le mosse da una scienza diversa reca nella nuova disciplina, alla quale perviene, vedute ed attitudini nuove che sono talora il punto di partenza di vere scoperte.

Io so che al sistema da me propugnato, che in recisa opposizione colla tendenza odierna rappresenta per questa parte un pieno ritorno all'antico, si opporranno esempi paradossali: ma gli esempi paradossali non sono reali. Il passaggio da cattedra a cattedra nell'ambito della stessa Facoltà deve essere incoraggiato per rompere il torpore degli ingegni che si isolano e per rinnovare le correnti scientifiche in alcuni insegnamenti ed ha effettivamente giovato in più di una occasione a rinnovarli. Ma il passaggio dall'anatomia comparata alle lingue neo-latine è fuor di luogo temerlo. Il passato è arra che il pericolo temuto che si abusi di una libertà che finora si è avuta, è una pura chimera; e non vi ha più dannosa preoccupazione che correr dietro alla repressione di chimerici abusi. E d'altra parte anche di fronte agli abusi come giurista io non posso esimermi da una considerazione malinconica. Le leggi non sono un bene, e non operano mai il bene, in quanto sono un limite all'operare umano: limiti necessari al trasmodare degli abusi, ma che producono sempre mali, in quanto frenano l'iniziativa e la libertà. Si tratta dunque sempre di fare un calcolo comparativo: gli abusi sono tali da superare il danno che la legge, cioè il limite, certamente produce? Ora nel campo delle mie discipline io credo di poter asserire con piena coscienza il contrario. Di questa libertà di passaggio da cattedra a cattedra, affine o non affine, si ebbero applicazioni felicissime: per essa è stata creata in Roma la scuola di diritto civile da un illustre filosofo del diritto, e nella stessa Università la procedura civile conquistò per più anni uno dei migliori maestri. Il principe degli studi di storia del diritto italiano fu trasferito a quella cattedra dal diritto romano. Un maestro di diritto canonico insegna storia del diritto italiano nell'Università di Torino, e nella stessa nostra Università fu chiamato ad insegnare diritto civile un esimio romanista; e dobbiamo piuttosto rammaricarci che un simile passaggio non divenga più frequente. In alcune discipline io non so come si possa provvedere altrimenti che col trasferimento da materie affini e non affini. Un giovane appena laureato o non ancora laureato che si dedichi alla filosofia del diritto mi fa l'effetto di un adolescente che scriva tragedie; può essere che riesca a scriverne di buone, ma deve avere il genio di

Schiller. Quelli che attualmente sono i migliori maestri di filosofia del diritto, il Filomusi ed il Carle, usciron fuori precisamente da altre discipline: ed è certo un effetto degli attuali sistemi, se le Facoltà più importanti del regno non trovano modo di provvedere a questo insegnamento se non mediante incarico: è una pianta questa che più delle altre ripugna ad esser coltivata nel vaso angusto della specialità. La divisione del lavoro è necessaria anche nella scienza, ma non è quella stessa dell'officina. Di abusi commessi nel passaggio da cattedra a cattedra, sempre nel campo delle mie discipline, le sole di cui possa discorrere con competenza, non mi sovviene, e certo il sistema per sua natura suol esser più rettamente applicato che non quello del trasferimento alla stessa cattedra in altra Università. Ma io credo che anche in altri campi essi siano più apparenti che reali. Chi ha tempra scientifica fa buona prova ovunque sia collocato, e deve far violenza a sè stesso per migrare ad un insegnamento e ad uno studio, al quale non si sente portato, dato pure che vi sia una Facoltà disposta a chiamarvelo. Chi non ha tempra scientifica fa male dovunque, ed è difficile stabilire dove faccia peggio. Se in qualche cattedra siede un mediocre, la colpa non è mai del trasferimento, perchè esso non crea i professori. Ammessa pure la possibilità di abusi, questi si reprimono coi freni; ma non vi ha peggior espediente che quello di ricorrere all'amputazione di facoltà per se stesse liberali e benefiche. Il sistema del progetto immobilizza lo scienziato alla sua disciplina: non vi ha altra via di uscita che il concorso o l'applicazione del dubbio e talora nefasto art. 69, cioè una nuova nomina. Esso consacra legislativamente un principio antiscientifico, rinnega l'unità e la dignità della scienza e non ha alcuna vista nè larga nè lontana. Negli ordini dell'alta cultura si insinua un carattere, che noi siamo soliti a reputare più proprio della Cina che non dei popoli in cui lo spirito progressivo e il senso scientifico hanno così antiche radici.

IL CONCETTO DELLA SCIENZA

E IL NUOVO DISEGNO DI LEGGE SUI TRASFERIMENTI DEI PROFESSORI UNIVERSITARII.

Parole pronunziate nella seduta del 21 Marzo 1907,
in occasione della lettura sul medesimo soggetto del prof. P. Bonfante,

dal M. E. Ernesto Pascal

Do ampia lode all'amico e collega prof. Bonfante d'aver voluto portare in questa aula una quistione importante di politica scolastica.

Io non sono di quelli che pensano che le Accademie debbano occuparsi solo di alti problemi di scienza, vivendo solo di vita contemplativa ed astratta e isolandosi e separandosi quasi completamente dalla vita che ci ferve d'intorno. Io credo invece che esse, per mantenersi all'altezza dei tempi, devono di continuo ringiovanirsi, attingendo, il più che possono, alle fonti della vita reale, alle correnti della pubblica opinione, e cercando e additando a questa le vie direttive.

Ma tanto più parmi utile che le Accademie facciano sentire la loro voce autorevole, competente e serena, quando poi si tratti di problemi di quella tormentata politica scolastica, che, come sapete o colleghi, è la spina più acuta e dolorosa che trafigge il cuore di questa povera terza Italia.

Ecco perchè io proposi qualche tempo fa, in questa stessa aula, in quel giorno in cui il prof. Attilio De Marchi ci ricordò, con limpida e vivace parola, tutti i mali che travagliano le nostre scuole secondarie, e ci fece il triste quadro di tutti i danni irreparabili che da essi ne vengono e ne verranno alla coltura nazionale, ecco perchè, dicevo, io proposi allora che il nostro benemerito Istituto, si mettesse a studiare la grave questione in modo concreto e rispondesse all'invito rivolto, con un quistionario, a

tutti i corpi scientifici da quella Commissione Reale, appositamente creata, che va chiedendo soccorsi, e che sembra nave in balía delle onde.

Come possiamo noi, pensavo io allora, restare indifferenti, e non far sentire anche la nostra voce, nel momento in cui si sta tentando di risolvere problemi che dovranno avere un'influenza così decisiva sulle sorti della coltura e della scienza italiana, e come possiamo, in un tal momento, per un antiquato sentimento di dignità accademica, metterci deliberatamente da parte, fuori delle correnti della pubblica opinione?

E, così facendo, qual diritto possiamo poi avere, a lamentare, come allora si fece da qualche oratore, che in Italia i difficili e complicati problemi della istruzione sieno spesso lasciati decidere dai meno competenti?

La questione sollevata dal prof. Bonfante è grave, non per la cosa in sè, che a prima vista, e separata dallo spirito che l'informa, potrebbe sembrare una modesta cosa di ordinaria amministrazione; ma è grave per la tendenza che rivela, e che rappresenta il naufragio di un'alta idealità scientifica.

Voi ricordate, o colleghi, quel delicato aneddoto raccontato con tanta fine arguzia da Anatole France, e che forma l'introduzione di un geniale discorso inaugurale del mio illustre amico senatore Volterra: “ Visitando, egli dice, alcuni anni fa, in una grande città d'Europa, i musei di storia naturale, il conservatore mi andava descrivendo colla maggiore competenza i vari animali fossili fino a quelli dei terreni pliocenici; ma quando, proseguendo, ci trovammo davanti alla vetrina nella quale erano raccolte le prima vestigia dell'uomo, egli si fermò, e alle mie nuove domande rispose che quella non era più la sua vetrina. Sentii la mia indiscrezione, prosegue ironicamente Anatole France; non bisogna mai domandare ad uno scienziato i segreti dell'universo che non sono nella sua vetrina „.

In questa paradossale conclusione voi non consentirete certo, o colleghi; voi che sapete quanto sia diversa la tendenza attuale della scienza, alla quale invece tanto giova quella luce di fianco che le sue varie parti si tramandano le une sulle altre; e non vi consentirete poi specialmente in quest'aula dove il nostro stesso riunirci è la prova migliore del benefico affratellamento di tutte le varie parti dell'umano sapere.

Il concetto della scienza spezzettata in tante distinte e separate vetrine, ad ognuna delle quali sia di guardia un professore colla consegna di non guardar mai nella vetrina del vicino, è una specialità tutta italiana, o almeno che negli ordinamenti universitari italiani ha trovata la sua più larga applicazione, ma è una specialità che nessuno fra gli stranieri ci invidia.

Ho sempre davanti agli occhi il sorriso pieno di compatimento con cui i professori delle Università germaniche solevano accompagnare le loro parole, quando il nostro discorso cadeva talvolta su questa particolarità degli ordinamenti universitari italiani.

Voi sapete infatti quanta larghezza presieda su questo punto alla designazione delle cattedre nelle Università tedesche, dove non si è insegnanti di una piuttosto che di un'altra parte delle matematiche, ma tutti hanno un titolo comune, e da un semestre all'altro variano l'argomento delle lezioni, come meglio credono; sistema questo che è una gran fonte di bene per la scienza e per gli studi.

Quando sarà venuto il momento di rinnovellare l' Università italiana, quel momento auspicato da più di un trentennio da tutti i migliori filosofi, pensatori, legislatori e statisti che l' Italia abbia avuti, forse allora bisognerà cominciare proprio di qui e il passo da fare per primo sarà verso la conquista di questo gran principio di vera e sana libertà accademica e didattica.

Il legislatore di oggi invece, colla legge, già approvata dalla Camera e che è ora davanti al Senato, sul trasferimento dei professori universitari, tenta di fare, sia pure per una quistione di apparenze modeste, un passo nella via precisamente opposta; tenta di staccare sempre più l'una dall'altra le vetrine, e, sto per dire, di mummificare i loro custodi.

E invece, come indispensabile correttivo alla estrema odierna specializzazione della scienza e delle cattedre, occorre oggidì un'assai maggiore elasticità che non per il passato, perchè le parti della scienza, così divise e suddivise, si compenetrano assai dippiù le une nelle altre, e non può essere feconda di progresso e di bene una mente sempre atteggiata ad un modo, nè profittevole una dieta intellettuale che comincia e finisce con un cibo solo.

Di una legge sul trasferimento dei professori universitari per più di 40 anni non si è sentito mai il bisogno; ma una legge ne chiama un'altra, e una infelice dizione nel testo di una legge approvata nel 1904, ha resa necessaria la presentazione, da parte del Ministro, di questo nuovo disegno.

Quando in Italia un ministro presenta un disegno di legge buono, nove volte su dieci la Camera lo modifica e lo guasta. Così è avvenuto anche questa volta.

Il disegno del ministro RAVA era buono. Esso non stabiliva pericolosi princípi nuovi e nuove giurisprudenze, ma sanciva in fondo disposizioni e consuetudini che per tanti anni non aveano sollevato inconvenienti di grande importanza.

In cose di questo genere due sono gli intenti da raggiungere: lasciare alle Facoltà universitarie quella giusta libertà di cui hanno sempre goduto, lasciare loro il mezzo di usufruire, se vogliono, di questa libertà per il maggior vantaggio degli studi, e garantire e difendere, il più che sia possibile, gli studiosi, e per essi gli studi, dai possibili favoritismi e nepotismi che possono annidarsi anche fra le aule accademiche, perchè gli uomini, anche se togati, restano sempre uomini, e verso le Facoltà è prudente star sempre in quell'atteggiamento guardingo che può dirsi di *benevola diffidenza.*

Il progetto del ministro soddisfaceva a queste condizioni; quello della Commissione parlamentare invece non soddisfa nè all'una nè all'altra; toglie alle Facoltà il diritto di chiamare nel proprio seno (se non applicando il torturato art. 69 della legge CASATI) chi insegni in un' altra Università una disciplina affine, stabilendo così una giurisprudenza nuova rispetto a quella seguìta per 40 anni, e, collo specioso pretesto che non può giuridicamente definirsi e delimitarsi la figura dell'*aspirante ad una cattedra,* toglie agli interessati la difesa contro le Facoltà, affermando, nella relazione che precede il progetto, che in ogni modo il ministro può, sotto la propria responsabilità, non accettare il voto delle Facoltà e udire anche le ragioni degli interessati. Così quel diritto, il cui riconoscimento e svolgimento dovea mantenersi sempre nel campo puramente amministrativo, lontano da ogni influenza parlamentare, la Commissione improvvidamente cerca invece di ricacciarlo nell'oscuro e tenebroso campo politico.

Ma si è pensato a quante incongruenze può anche dar luogo questo rigoroso vietare, che vuol farsi, del passaggio da una cattedra ad una affine? questo misero e burocratico voler tener conto della parola con cui è redatto il decreto di nomina, e non dello spirito che lo anima? e non si è pensato che vi sono dei casi in cui due parole diverse scritte su due decreti possono anche in fondo corrispondere a due diversi raggruppamenti di parti della medesima scienza?

Non volendo invadere il campo di altri, gli esempi li sceglierò nella Facoltà cui appartengo; ma la vostra esperienza in fatto di insegnamenti e di cattedre potrà largamente supplire alla lacuna.

Senza andar tanto lontano, qui al Politecnico di Milano, le tre cattedre che nelle altre Università sono distinte coi tre nomi di Algebra, Geometria analitica, e Calcolo infinitesimale, sono riunite in due cattedre, distribuite in ciascuno dei due anni di corso, e coll'unica denominazione di *Analisi matematica.*

Interpretando alla lettera la legge in discorso (e sappiamo che la interpretazione della Corte dei conti è pedantescamente letterale, tanto che appunto dalla infelice interpretazione data dalla Corte alla legge del 1904, è venuta la necessità di una legge nuova) il titolare di una di esse, non potrebbe essere trasferito in nessun altro Istituto superiore ad occupare quelle cattedre in cui pur si insegnano le stesse cose, gli stessi argomenti che egli insegna qui.

In quasi tutte le Facoltà di scienze, fra le cattedre superiori di matematica, se ne è andata formando da molto tempo una nuova, alla quale, non potendo dare, per ragioni burocratiche, il nome delle altre che sono l'*Analisi superiore*, la *Geometria superiore*, e la *Meccanica superiore*, si è lasciata una denominazione generica e la si è chiamata cattedra di *Matematiche superiori*, denominazione che comprende tutto e non specializza nulla, e fu creata per fare un primo passo verso quell'ideale germanico, cui i matematici italiani si sono per i primi associati da gran tempo (1).

Che la propria cattedra sia denominata *Analisi superiore* o *Matematiche superiori*, dipende, più che da altro, dalle peculiari condizioni del momento nella Facoltà cui si appartiene; io stesso che vi parlo ho insegnato per tanti anni le medesime cose una volta sotto la seconda denominazione e un'altra volta sotto la prima.

Secondo la lettera della nuova legge un titolare di Matematiche superiori o di Analisi superiore non potrà più passare dall'una all'altra, solo perchè sul suo decreto di nomina c'è scritta una parola piuttosto che l'altra; che poi le due parole si equivalgano nella sostanza, questo, secondo il moderno legislatore, non deve contar nulla.

(1) A questo proposito si può anche vedere un mio antico scritto intitolato: *Sugli insegnamenti di matematiche superiori nelle Università italiane*, Rivista di matematica, v. III, Torino, 1893.

Esempi analoghi potrebbero trovarsene numerosi anche nelle altre Facoltà; si pensi, per dirne uno, alla cattedra di diritto pubblico generale di recente istituita presso l'Università di Roma.

Ma sento già obbiettarmi: ebbene, quando si crederà necessario il passaggio da una cattedra ad una affine si potrà sempre rimediarvi, chiedendo l'applicazione del famoso articolo 69 della legge Casati.

È vero; ma questo sarà appunto il danno più grave che deriverà certamente dalla nuova legge proposta dalla Commissione parlamentare.

Ad onta di tutti i controlli, le garanzie, le difese degli interessi della scienza, degli studi e degli studiosi, il bel risultato della legge sarà proprio questo: che di quella abusata disposizione che il legislatore del 1859 avea saggiamente ideata per alti fini, si farà un sempre più miserevole scempio. Il diavolo che si volea cacciato dalla porta, ricomparirà, sghignazzando, dalla finestra.

Le Università, oltre che fabbriche di dottori e di spostati, diventeranno periodicamente anche fabbriche di grandi uomini, e l'Italia avrà la consolazione di sapere, anno per anno, ad epoche fisse, su quante dozzine di grandi uomini di più può poggiare la sua gloria e la sua fortuna.

L'art. 69 della legge Casati è oramai diventato l'infallibile specifico per la soluzione di tutte le quistioni universitarie; il suo uso così largo, e specialmente la sua applicazione ai professori che sono in carica da anni, e che hanno già consumata metà della loro vita sulla cattedra, è consuetudine invalsa in epoca piuttosto recente, e può dirsi oramai l'ultima moda nella nostra vita accademica.

Esso era stato ideato per casi eccezionali, e specialmente per quelli di persone che avessero acquistata fama e gloria stando fuori dell'insegnamento ufficiale, e che volessero poi, in un dato momento, entrarvi; ma quando si è visto che coll'art. 69 si potea in ogni caso tappare la bocca alla Corte dei conti, allora la immaginosa fantasia del professore italiano non ha visto più limiti, e l'art. 69, da solo, o sapientemente combinato con altri, ha cominciato a servire a tutto: ad aumentare gli organici delle Facoltà, a promuovere professori straordinari, a trasferire un professore da una cattedra ad un'altra.

Ho accennato di sopra alle incongruenze della nuova legge; ma, a dire il vero, di incongruenze e di contraddizioni è piena tutta la nostra politica scolastica. Si tende ad uno scopo e si raggiunge

l'opposto; si vogliono sciogliere legami ed inceppi, e questi si aggrovigliano sempre dippiù. Si vuole nelle scuole secondarie diminuire il numero degli esami, si fa una legge apposita, e si riesce, anzichè a diminuirli, ad aumentarli; invece di un solo esame, ben fatto, ogni anno, ora se ne deve dare uno, mal fatto, ogni trimestre. Si reclama da tutti l'autonomia universitaria, si proclama che le Facoltà debbono svolgere liberamente la loro vita ed essere esse sole arbitre dei propri destini, e da questa libertà si aspettano non so quali meravigliosi frutti, e poi con un articolo di legge si vuol togliere alle Facoltà stesse la libertà di designare la persona che esse credano più adatta ad una cattedra vacante.

In un momento spira il vento del semplicismo, un momento dopo, il vento opposto.

Si innalzano con moti repentini, in una settimana, idoli di creta, che poco dopo, al soffio di una critica più seria e più ponderata, cadano miseramente in polvere, e al fragore della caduta gittano una ben sinistra luce sul prestigio della scienza italiana.

L'indisciplina in basso, l'indecisione in alto, la debolezza in tutti.

Oramai sin l'ultimo baluardo della disciplina scolastica è caduto, qui, a Milano, in questi giorni.

Non resta che sperare che in mezzo alle tenebre fra cui andiamo brancolando, spunti presto un raggio di vivido sole, che valga a diradare alquanto questa nebbia fitta, densa e nera, che avvolge tutta intera la tormentata e tormentosa vita scolastica italiana.

RICERCHE INTORNO ALLA RIVOLUZIONE MILANESE DEL 1814.

Nota

del Dottor Giuseppe Gallavresi

Già altre volte in quest'aula fu rievocata la tragica e rapida caduta di quel regime napoleonico dal quale il Reale Istituto ebbe vita. Il compianto dottor Fiorani vi diede notizia (1) di importanti lettere del chiaro latinista Andrea Borda che concernono e descrivono i luttuosi eventi. Invero col decennio testè trascorso ripresero gli studiosi l'analisi del complesso problema storico riguardante la fine del regno d'Italia, piuttosto trascurato per qualche tempo.

Verso il 1870 erano scomparsi gli ultimi superstiti della generazione che aveva assistito al dramma dell'aprile, quali il generale Vacani (2), il marchese Benigno Bossi (3) ed il grande Manzoni (4).

---

(1) Vedi *Rendiconti* del r. Istituto Lombardo di scienze e lettere, ser. II, vol. XXVIII, fasc. VII (adunanza 21 marzo 1895).

(2) Il barone Camillo Vacani di Forte Olivo, nato nel 1784, morto nel 1862, è sovratutto noto per la bella *Storia delle campagne e degli assedi degli italiani in Ispagna*, composta con diligenza ed imparzialità nel quinquennio 1815-1820. Delle gloriose vicende narrate fu egli medesimo attore, avendo militato nella penisola iberica dal 1808 al 1813, dopochè fu escito dalla scuola di Modena ove fu allievo del Caccianino ed ebbe l'onore d'essere personalmente esaminato da Napoleone. Col favore degli arciduchi Carlo e Giovanni, fu richiamato in servizio dall'Austria che lo adoperò nell'arma del genio con grande profitto, ma gli fu avara di compensi quando nel 1848 temette il Vacani non troppo ligio al partito assolutista. Restituito in Milano, presidente dell'Istituto Lombardo, ebbe caro indirizzarsi spesso ai concittadini con letture e pubblicazioni intorno ad argomenti di arte militare, edilizia e viabilità, a lui familiari. Assistette e plaudì alla liberazione della Lombardia e morì nel

(Continuazione note (2) (3) *e* (4) *pag. seguente).*

Veniva meno pertanto la cagione precipua del riportarsi periodico della pubblica attenzione verso i fatti cruenti che avevano chiuso

1862, considerato come un ricordo vivente dell'epopea napoleonica. Vedansi la commemorazione del Vacani negli *Atti* del r. Istituto Lombardo, vol. III, p. 310, opera di F. Ambrosoli e l'altra che ne lesse il dr. G. Ferrario all'Accademia fisio-medico-statistica, di cui era presidente nel marzo 1862, includendovi l'autobiografia redatta dallo stesso Vacani.

(3) Il marchese Benigno Bossi, della grande famiglia lombarda illustrata nella continuazione del LITTA, *Famiglie celebri d'Italia* (Torino, 1880, per cura dell'Odorici), nacque nel 1788 e visse sino al 1870, morendo in Ginevra ove si era stabilito dopo l'esilio, necessario a sfuggire alla condanna capitale pronunciata contro di lui in contumacia dal governo austriaco. A Ginevra sono conservati dalla pronipote del Bossi, madame Blondel, i « i Ricordi » di Benigno, comunicati al Vannucci, poi al De Castro, che li riassunse nell'*Archivio storico lombardo* del 31 dicembre 1890 (serie II, fasc. IV). Da questi *Ricordi* appare che il Bossi giudicò presto « che la sommossa di Milano del 1814 fosse stato un grosso errore politico » (*Arch. stor. lomb.*, loc. cit. pag. 911), giovevole solo all'Austria ; ma il 20 aprile, al comando del manipolo di guardie civiche che volle a sè riserbato il presidio del Senato, il Bossi agì come un italico non immune dalle illusioni dei suoi correligionari. Forse già in quell'orribile giornata, egli comprese il vero stato delle cose : certo si oppose finchè potè alla plebaglia inferocita. Cfr. la memoria storica *Sulla rivoluzione di Milano* (Parigi, novembre 1814), che è del senatore ARMAROLI, p. 13 e 14 ed i noti *Studi intorno alla storia della Lombardia negli ultimi trent'anni e delle cagioni del difetto d'energia dei lombardi* (Parigi 1847), universalmente attribuiti alla principessa CRISTINA DI BELGIOIOSO TRIVULZIO, pag. 68. Si confrontino pure la relazione anonima (poco dissimile da quella dell'ARMAROLI) pubblicata dal conte TULLIO DANDOLO a pag. 152 dei *Ricordi* (Asisi 1868) e la narrazione del FABI, *Milano e il ministro Prina* (Novara 1860), tratta, secondo il CANTÙ, *Della indipendenza italiana - cronistoria,* vol. I (Torino 1872) pag. 869, da un manoscritto di Carlo de Castillia, segretario di polizia nel 1814 e certo ben informato.

(4) Il Manzoni, molto maltrattato dal maligno Custodi nelle sue note biografiche, in parte edite testè dall'AUVRAY, *Bulletin italien*, octobre-décembre 1905, pag. 360 e seg. è accusato dal segretario generale del dicastero delle finanze di aver assistito senza ripugnanza allo scempio del povero ministro. Lo Scherillo ha potuto distruggere pienamente ogni fondamento della diceria (*Il decennio dell'operosità poetica del Manzoni,* prefazione dell'edizione Hoepli delle poesie, Milano 1907, pag. XXIV e seg.). Già la lettera al Fauriel, che servì di introduzione a Giacomo Beccaria presso il letterato francese, contradice il racconto calunnioso del Custodi (vedila nell'appendice a DE GUBERNATIS, *Il Manzoni ed il Fau-*

uno stadio singolarissimo della nostra storia ed avevano inaugurato l'epoca della lotta nazionale, riflusso dell'opinione provocato via via dalle testimonianze dirette od indirette recate dagli spettatori oculari.

Morto il Vacani, preceduto di vari anni nella tomba dallo Zanoli (1), emigrato a Ginevra il Bossi, chiuso in un silenzio pressochè impenetrabile il Manzoni, le tenebre si rifecero fitte intorno alle memorande sedute del senato ed al tumulto del 20 aprile. Si lasciava libero il campo alla leggenda, raccolta e divulgata dal romanzo (2).

---

riel, Roma 1880, pag. 305). Appare dalla lettera del Manzoni che egli non escì di casa mentre durò il tumulto, di cui gli giungevano gli echi fino nella contrada del Morone ove già abitava. (Vedasi il rogito di acquisto, negli atti del notaio Giorgio de Castillia, citato, con errore di data, dal CANTÙ, *Alessandro Manzoni*, Reminiscenze, 2ª ed., vol. I. pag. 95, nota 2). Il poeta era divenuto quasi inabile ad affrontare la folla in seguito a disturbi nervosi che gli derivarono da uno spavento provato nelle feste del 1810 a Parigi (vedi SCHERILLO, loc. cit.) e non è verosimile che egli avrebbe potuto sopportare la vista di quelle scene terribili. Duole per altro udire il Manzoni così parco di biasimo per la giornata vergognosa del 20 aprile, nella già ricordata lettera al Fauriel del 24 aprile 1814.

(1) Il barone Alessandro Zanoli (1778-1855), commissario della guardia reale italiana, fu segretario generale del dicastero di guerra e marina dal 1811 al 1814, durante il ministero Fontanelli. Attese poi nei lunghi anni di vita privata all'importante e ben noto lavoro storico *Sulla milizia cisalpino-italiana*, Milano 1845. Nel 1848 riparò in Piemonte alla caduta del governo provvisorio lombardo e vi rimase sino alla pace dell'anno seguente. Nel 1853 l'arbitrio delle feroci soldatesche austriache chiuse lo Zanoli, vecchio e malato, nel castello di Milano; ma dovette esser rilasciato, nulla essendosi rinvenuto a suo carico. Morì nella sua villa di Sesto S. Giovanni alla fine del 1855. Vedi A. MAURI, *Scritti biografici*, vol. I, Firenze 1878, pag. 289 e seg. Nell'aprile 1814 e sovratutto l'infausto giono 20 lo Zanoli si adoperò più di ogni altro per domare la rivolta, armando perfino i soldati accolti nelle infermerie; e fu massima colpa del general Pino di aver ordinato di retrocedere, per bieche sue mire, alle truppe che lo Zanoli inviava a tutela del ministro Prina e dell'ordine pubblico. Vedasi ciò che ne dice lo stesso Zanoli nei suoi cenni *Sulla milizia cisalpino-italiana*, vol. II, pag. 308-309 e 441 e seg. e cfr. von HELFERT, *La caduta della dominazione francese nell'alta Italia* (trad. L. Cusani-Confalonieri, Bologna 1894, pag. 59) e F. LEMMI, *La restaurazione austriaca a Milano* (Bologna 1902), pag. 162 e seguenti.

(2) Occorre appena ricordare che il Rovani nei suoi *Cento anni*, tratteggiando con pseudonimi la Traversi ed il Confalonieri, suggerì a gran parte della sua generazione opinioni molto discutibili intorno al 1814.

Le conferenze del Bonfadini (1), depositario della tradizione famigliare dei Guicciardi (2), e le pubblicazioni condotte dal Casati sulle carte Verri (3), dal de-Castro prevalentemente sulle preziose miscellanee ambrosiane (4) iniziarono un nuovo periodo; ai ricordi autobiografici editi personalmente dai testimoni, sempre pronti per difenderli e commentarli, sottentrarono le edizioni di altre più li-

(1) R. BONFADINI, *Mezzo secolo di patriotismo — Saggi storici*, Milano, Treves, 1886. Il Bonfadini potè esaminare anche le carte dei Melzi d'Eril: trovandosi inoltre, sebbene minore del marchese Francesco Cusani, al pari di questo in contatto colla tradizione orale più seria, ne fu interprete autorevole ed intelligente ed intuì atteggiamenti poi meglio precisati dalle indagini archivistiche.

(2) Del senatore Diego Guicciardi, avo di amicissimi e conterranei suoi, il Bonfadini parla a lungo con acume non disgiunto da qualche preoccupazione apologetica (op. cit. pag. 84 e seg.). È superfluo ricordare quali invettive lanciasse il Foscolo contro « l'uomo di stato valtellinese » nella sua *Lettera apologetica* (*Prose politiche*, pag. 560 e seg.). Vedasi il giudizio più favorevole dello Stendhal, che, seguendo forse una ispirazione foscoliana, chiama il Guicciardi « le Talleyrand de la Lombardie » (DE STENDHAL, *Correspondance inédite*, Paris, Lévy 1855, 1ère série, p. 64). L'articolo dedicato al Guicciardi nella *Biographie des hommes vivants*, Paris Michaud 1817 t. III, (firmato colla sigla N.) è pieno di elogi ed insiste sull'immeritata disgrazia in cui cadde negli ultimi tempi alla corte vicereale, ma sorvola sul 1814. Il Guicciardi contribuì validamente col Dandolo ed il Verri a far respingere dal Senato il 17 la proposta Melzi. Andato a Mantova in deputazione, tenne per qualche tempo il broncio alla Reggenza, sì che le diresse la nota memoria in data 29 aprile, pubblicata dall'Armaroli, e firmò la protesta contro l'abolizione del Senato (sta pure nell'Armaroli).

(3) Il dott. don Carlo Casati riprodusse veramente nel vol. IV delle *Lettere e scritti inediti di P. e A. Verri*, Milano 1881, la copia fatta dal Cusani sull'autografo che sta fra le carte di Carlo Verri nell'archivio dei Porro di Santa Maria della Bicocca, discendenti da una sorella del celebre senatore. Il Casini dice d'aver potuto utilizzare una copia più esatta, di cui non indica l'origine. Vedasi la sua edizione nella *Biblioteca storica del risorgimento italiano*, vol. 3° (1897). Lo stesso Casini condensa in una nota (pag. XXV-VI) qualche cenno biografico intorno al Verri. L'opuscolo di Bartolomeo Gabriele Rosnati in lode del Verri, stampato nel 1842 (Braidense, Miscellanea ZAA 68), tratta sovratutto dell'agronomo. L'autore, o austriacante o pauroso della censura, biasima le velleità italiche del presidente della Reggenza.

(4) L'ultima edizione fu curata dall'autore per il Treves nel 1897: *Principio di secolo, storia della caduta del regno italico*. Il De Castro utilizzò con discernimento pressochè tutta la letteratura anteriore.

bere ed ampie memorie, che gli autori non avevano in vita voluto stampare e che andavano ora pel mondo con guide meno consapevoli, contradicendosi spesso, allargando il dibattito senza risolverlo. Siamo forse giunti all'epoca che consenta la rielaborazione scientifica del materiale sin qui edito, e studiosi dotti e coscienziosi come il d'Ancona (1), il Lemmi (2), il Weil (3), il Pellini (4), attendono ormai a saggi sintetici. Ma essi medesimi si mostrano convinti dell'insufficienza delle fonti sin qui note e si sforzano di trarne delle nuove dall'esplorazione dei grandi archivi italiani e stranieri. Maggior luce potrà venire, a mio avviso, dai privati depositi, sin qui pressochè tutti chiusi, poichè le serie degli atti ufficiali tacciono i veri segreti del dramma, essendo stati abilmente epurati da chi vi aveva interesse (5). Nella primavera del 1814 un

---

(1) ALESSANDRO D'ANCONA, *Federico Confalonieri* (Milano, Treves, 1897). Il volume si apre appunto con uno studio sul 20 aprile, che è tutta una difesa documentata del Confalonieri e va un poco oltre in questo senso, come osservò rispettosamente il LEMMI, *La restaurazione austriaca a Milano nel 1814*, Bologna, Zanichelli 1902, pag. 191. Il compianto Chiattone ha pure ripreso l'anno scorso l'assunto del maestro, valendosi di preziose carte inedite, nell'*Archivio storico lombardo* del 31 marzo 1906. Il medesimo Chiattone, in una recensione del libro del Lemmi (*Rivista storica italiana* aprile 1903), si era già schierato, con maggiore risolutezza del giovine storico della restaurazione austriaca, fra gli apologeti del Confalonieri, pur in quelle infide giornate dell'aprile. Ma a molti schietti ammiratori del grande patriotta l'azione di lui, nel frustrare le iniziative del Melzi e di non pochi senatori, pare avventata, p. es. al BONFADINI, op. cit. pag. 147. Il giudizio invece del CANTÙ, *Il Conciliatore e i carbonari*, Milano 1878, pag. 132, palesa un'ostilità sistematica verso il conte.

(2) Il LEMMI, op. cit., pose a base della sua narrazione un minuto e fecondo esame dei pubblici archivi, già iniziato per quelli di Vienna dall'HELFERT, op. cit.

(3) M. H. WEIL, *Le prince Eugène et Murat*, 1813-1814 — *Paris, Fontemoing*, 1902, 5 vol. Opera di carattere prevalentemente militare, ricchissima di documenti.

(4) È del Pellini il recente libretto: *Il general Pino e l'eccidio del ministro Prina*, Novara, Miglio, 1906, ove sono ristampati opuscoli rarissimi del tempo. Il Pellini ha già pubblicato una biografia del Prina: *Giuseppe Prina ministro delle finanze del regno italico*, Novara, Miglio 1900.

(5) Cfr. la nota a pag. 192 dell'op. cit. del Lemmi. Invece il BEYLE, nel libro *Rome, Naples et Florence en 1817 par M. de Stendhal*, Paris

gran numero di persone furono intente a far scomparire le traccie della loro vita passata; si temeva, a buon diritto, una grande reazione ed i ricordi di lotte sanguinose erano vicini e vivaci. I funzionari ligi al Vicerè od a Murat, presto anche quelli *italici* che si videro travolti nella catastrofe, ebber cura di non lasciare le prove della loro attività in mano a successori che erano degli avversari pericolosi, e generalmente preferirono distruggere le loro carte o portarsele a casa.

Così gli archivi Melzi (1), Verri (2), Confalonieri (3), Beccaria (4), Giovio (5), per non parlare che dei più noti e già in qualche parte

---

1817, pag. 309 in nota, scrive: « Le Comte Marescalchi m'a dit que toutes le pièces relatives aux assassins de Prina se trouvaient, en 1817, dans les archives de la police de Milan. On sait leurs noms et leurs motifs ».

(1) L'archivio ducale Melzi fornì i documenti al 4° duca di Lodi (Giovanni) per la preziosa sua compilazione: *Francesco Melzi d' Eril duca di Lodi — Memorie-documenti,* Milano, Brigola 1865. Il duca Lodovico Melzi aperse poi gli archivi familiari al Bonfadini, che molto se ne giovò per i primi due capitoli del suo *Mezzo secolo di patriottismo,* cit. Dopo il Bonfadini, il francese Weil fu autorizzato a riesaminare quei carteggi e ne stampò altri estratti nell'ultimo volume della sua op. cit.

(2) Pressochè tutto l'archivio Verri fu aperto al barone Custodi. V. E. Bouvy, *Le comte Pietro Verri*, Parigi, Hachette 1889, particolarmente la prefazione e l'appendice.

(3) Una parte delle carte di Federico e Teresa Confalonieri passate ai Casati fu utilizzata dal conte Gabrio Casati nei due volumi pubblicati nel 1890: Federico Confalonieri, *Memorie e lettere,* Milano, Hoepli. Altre testimonianze furon tratte dall'archivio Casati e dalle corrispondenze dei Confalonieri sequestrate dagli austriaci, per cura del compianto pr. Chiattone, *Nuovi documenti su Federico Confalonieri* in *Archivio storico lombardo,* già cit.

(4) Vedi E. Verga, *La deputazione dei collegi elettorali del regno d'Italia a Parigi nel 1814* nell'*Archivio storico lombardo* del 30 giugno 1904. L'incarto di Giacomo Beccaria, donato dall'acquirente della sua villa di Gessate al Museo del risorgimento di Milano, è la base del lavoro del Verga. Su D. Giacomo Beccaria, cugino del Manzoni, vedansi gli elogi che ne fa il Cantù, *Alessandro Manzoni - Reminiscenze*, cit. I, pag. 128 e che devono esser ben meritati poichè in essi concorda il [Cte] S[tefano] S[tampa] nella sua replica al Cantù: *Alessandro Manzoni, la sua famiglia, i suoi amici*, Milano Hoepli 1885, vol. I, p. 261.

(5) L'archivio del conte Lodovico Giovio, consigliere di Stato, presidente dei collegi elettorali adunati a Milano nel 1814 ed autore d'una memoria stampata su una copia dell'Ambrosiana dal Pellini, *Il generale Pino*, cit. pag. 81, è ora proprietà della discendente contessa Rossi-

esplorati, possono meglio giovare all'illustrazione di quei giorni fortunosi che non le grandi raccolte pubbliche adesso custodite in quel palazzo del Senato che è ormai consacrato a più pacifico destino. Le fila degli intrighi che provocarono il tumulto piazzaiuolo saranno forse note se si potranno esaminare le carte del Fagnani (1), del Gambarana (2) e dei Traversi (3): vuolsi che l'archivio del ge-

Martini-Giovio. Ne trassi i documenti pubblicati nel *Bollettino ufficiale del primo Congr. stor. del risorgimento italiano: Testimonianze tratte dalle carte Giovio per la storia dei fatti del 1814.*

(1) Intorno al marchese Federico Fagnani, nominato conte e ciambellano da Napoleone, consigliere di Stato, vedansi la *Memoria storica* dell'ARMAROLI, cit., a pag. 12 della 1ª edizione; gli *Studi* pure cit. della princ. di BELGIOIOSO pag. 46; FRANCESCO CUSANI, *Storia di Milano*, Milano, Borroni 1873, vol. VII, pag. 81, nota 2; il volume dell'HELFERT cit. (pag. 63 della trad.) e sovratutto CORACCINI (cioè: LA FOLIE), *Storia dell'amministrazione del regno d'Italia durante il dominio francese*, Lugano, Veladini 1823, p. LXXXIV e LXXXV dei *Cenni biografici* e p. 211 della *Storia*. Nell'edizione delle sue *Lettere scritte di Pietroburgo correndo gli anni 1810 e 1811* che curò, presso lo stampatore Bernardoni in Milano, nel 1815, il Fagnani palesò, sovratutto nella prefazione e nelle note, i sentimenti ostili al regime napoleonico che aveva dovuto occultare nella stampa del 1812.

(2) Il conte Giuseppe Gambarana non era alle prime sue armi nelle cospirazioni, poichè su lui ricade la principale responsabilità dei moti pavesi del 1796, che costarono la vita a parecchi, mentre il Gambarana fuggiva sui monti. Vedasi G. VIDARI, *Frammenti storici dell'agro ticinese*, Pavia, Fusi 1886, vol. II, pag. 304 e seg. e SILIO MANFREDI, *L'insurrezione ed il sacco di Pavia nel maggio 1796*, Pavia 1900. È alle stampe un discorso del Gambarana pronunciato in seno al collegio dei giureconsulti nel dicembre *1796* (!?). Trovasi nella Misc. Braidense, T. T. v. 130.

Sul Gambarana alla fine del regno italico vedansi gli *Studi* più volte citati, pag. 59; HELFERT, op. cit. (pag. 30 dell'ediz. italiana); LEMMI, op. cit., pag. 117.

(3) All'avvocato Traversi la tradizione popolare, fermata e svolta dal Rovani, fa rimontare la principale responsabilità della preparazione del delitto. Si assicurò che egli avesse involato in tale occasione preziose carte dallo scrigno del ministro, mentre questi, tuttora vivo, era trascinato per le vie dal popolaccio prezzolato (v. DE CASTRO, *Principio di secolo*, cit., pag. 111 e nota 2ª; ed HELFERT, op. cit., pag. 62-63, che si basano sul racconto del marchese CUSANI, nella sua *Storia di Milano*, cit. vol. III, pag. 129 e seg.) Secondo altri, aveva il Traversi in deposito denari del Prina, v. CANTÙ, *Cronistoria* cit., I, pag. 891. Ciò che sembra non possa negarsi è che conciliaboli si tennero in casa Traversi e che per

nerale Pino, passato a' suoi nipoti Fontana, sia tutto rimasto preda delle fiamme in un recentissimo incendio. Ma anche i documenti posseduti e conservati da personaggi assai meno misteriosi possono riserbare delle buone scoperte, quando si tratti di chi, come il senatore Carlo Verri, ebbe gran parte nel rivolgimento, senza aver avuto mano nel predisporlo. Ora l'eredità di Carlo Verri non pervenne a suo nipote il conte Gabriele, che fu così liberale al baron Custodi; ed il Cusani, poi Carlo Casati dovettero andar debitori della relazione (ripubblicata dal Casini) alla cortesia del senatore Alessandro Porro, principale proprietario delle carte del suo prozio. Mentre dunque io proseguivo le pratiche, ormai prossime a felice esito, per essere autorizzato a lavorare nell'archivio Porro, m'imbattei casualmente in due interessanti fogli stralciati dagli altri e che, grazie al cortese assenso del conte Jacini, sono lieto di poter comunicare oggi agli studiosi con breve commento, quale primo saggio dell'importanza della fonte a cui attingo.

Si tratta di due lettere apologetiche indirizzate dal duca di Lodi al presidente della Reggenza appena instaurata. Furono da me rintracciate fra le carte del senatore Stefano Jacini, al quale sarebber state donate, secondo ogni verosimiglianza, dall'amico e collega Alessandro Porro.

Il cenno che ho sin qui fatto della penuria di fonti ricche ed esaurienti per la conoscenza di un momento storico di così eccezionale importanza, varrà, spero, a far meglio valutare questi novissimi contributi.

Il Melzi fu molto avventatamente accusato da scrittori francesi di aver disertato a sua volta la via dell'onore, rinnovando fra noi le ambigue trame del principe di Benevento.

Il generale Guglielmo di Vaudoncourt non esitò ad indicare il duca di Lodi come capo dei municipalisti milanesi e giunse sino a renderlo responsabile del risultato della seduta straordinaria tenuta dal Senato il 17 aprile (1). Lo stesso du Casse, che pure ebbe in

cura di questa famiglia furon chiamati in città uomini facinorosi dal contado, v. *Studi*, cit., pag. 59; De Castro, op. cit., pag. 53; Lemmi, op. cit. p. 114.

(1) *Histoire politique et militaire du prince Eugène Napoléon, vice roi d'Italie*, par le général De Vaudoncourt, Paris, Mongie 1828, vol. II,

mano tante carte dell'archivio privato del Vicerè, ribadisce l'assurda accusa, anche nella stringente sua refutazione degli appunti del generale d'Anthouard (1). Ma le lettere conservate nell'archivio dei Melzi d'Eril, vedute dal Cusani, dal Bonfadini e dal Weil, ed in gran parte edite dal pronipote di Francesco Melzi, contrastano nel modo più assoluto colla fantastica versione di codesti francesi, assenti da Milano nel 1814 e rimasti poi sempre lungi dall'Italia. Evidentemente essi fecero un blocco di pressochè tutti i funzionari civili che erano a Milano in quei giorni, giudicandoli complessivamente complici di quei moti obbrobriosi. Invece il Vicerè, meglio informato, riconobbe le grandi benemerenze del Melzi verso di lui e gli scrisse ancora da Monaco alla fine di luglio una lettera che esprime con calore i sentimenti più affettuosi per il duca (2). Eugenio sapeva bene d'aver avuto in lui il più fido amico ed il più illuminato consigliere. Più giustificati erano i fautori della rivoluzione nell'avversare il Melzi che adoprò sino all'ultimo ogni sua forza, torturato com'era dalla gotta, per sventare i piani criminosi di Gambarana, Fagnani, Traversi, Pino, e combattere le illusioni altrettanto fatali di uomini come il Verri.

Questi, dal canto suo, giudicò invece il grande statista vittima di un preconcetto nel caldeggiare il proposito di porre il principe Eugenio a capo del regno, piano che tutti ora riconoscono assai migliore della via poi seguita dal Consiglio comunale e dalla Reggenza. Il cancelliere vecchio e malato, tradito verosimilmente dalla polizia, tardò alquanto nel rendersi conto della vastità della congiura e delle ragioni di un malcontento che doveva favorirne il trionfo.

A questo riguardo il Verri, che viveva assai meno segregato dalla

---

p. 499. È tanto più strano il giudizio falsissimo dell'autore intorno al Melzi, dipinto come « le principal ennemi d'un gouvernement, dont il était un des dignitaires », quando si rilevi che il Vaudoncourt conosceva alcuni degli scritti polemici locali, come l'opuscolo che, fra i primi, attribuisce rettamente all'Armaroli. Or queste relazioni sincrone italiane concordano nel ritenere insospettabile l'attitudine del duca di Lodi.

(1) Il Du Casse, *Mémoires et correspondance politique et militaire du prince Eugène,* Paris, Lévy 1860, vol. x, liv. xxviii, pag. 171 e seg., riproduce pressochè testualmente gli apprezzamenti cervellotici del Vaudoncourt.

(2) Melzi, *Memorie-documenti,* cit., vol. 2°, pag. 446-47.

opposizione dei salotti, potè vantarsi di aver meglio conosciuto in quei giorni lo stato della capitale. Vedremo ora il Melzi riconoscere francamente il suo errore su questo punto ed additarne i principali responsabili. Il Verri del resto professava ammirazione e riconoscenza per colui che gli aveva aperto l'adito alle grandi cariche dello Stato; gli era probabilmente devoto anche per i vincoli di parentela che univano le due famiglie. Chiama invero nella sua relazione "imprudentissimo" (1) il messaggio del duca di Lodi, riferendosi all'impressione che gliene produsse la prima lettura fatta al Senato dal presidente Veneri, quando ignoti gli erano gli eventi di Parigi e le stipulazioni di Mantova ed invece gli appariva evidente il malanimo della cittadinanza contro il governo. Pure già il rendiconto della visita fatta al cancelliere il 20 aprile è steso dal Verri con altro sentimento, parlandovisi del Melzi come di "ottimo e perspicace uomo" (2). Quando più tardi, avvenuta la catastrofe, trucidato il Prina e costituitasi la reggenza provvisoria, il duca di Lodi comprese d'essere assai gravemente minacciato e provocò, con lettera al Verri, misure dal governo a sua tutela, per cura del presidente della reggenza fu posto un presidio alla Zecca, che per la contiguità degli edifizi valesse a garantire anche il duca da ogni ingiuria (3). Questa prima lettera non è stata fin qui rinvenuta; bensì, come dissi, ne ritrovai due altre di pochi giorni posteriori. Porta l'una la data del 26 aprile, giorno in cui giunse a Milano il generale al servizio austriaco marchese Sommariva e si insediò al ministero della guerra (4).

Palesa una rassegnazione compiuta di fronte all'opera politica

---

(1) Vedasi la *Relazione* del conte CARLO VERRI senatore *Sugli avvenimenti di Milano*, pag. 456 dell'edizione Casati, pag. 108 di quella Casini.

(2) Op. cit., pag. 490 ed. Casati, pag. 142 ediz. Casini. Si cfr. la *Relazione della seduta del senato consulente del regno d'Italia, tenuta nel dì 17 aprile 1814*, primo degli allegati aggiunti dall'ARMAROLI alla *Memoria storica* cit. e forse dettata dal senatore Federico Cavriani e sovratutto FABI, *Milano e il ministro Prina*, cit. pag. 20, ove è contenuto per avventura il più diffuso rendiconto della seduta del Senato. In entrambe le fonti si rileva l'efficacia delle convinte esortazioni del Melzi in favore del principe Eugenio.

(3) Vedasi VERRI, *Relazione* cit., pag. 495 dell'ed. Casati, 147 dell'ed. Casini.

(4) Vedasi HELFERT, op. cit., p. 91 della trad. ital.

della rivoluzione in quanto riescì alla fine del regno, in cui il duca era pur stato gran parte.

Solo qua e là trapela la censura rivolta ad incertezze del debole governo provvisorio, che non sa dominare l'opinione pubblica e lascia sperperare gli archivi. Ma prevale il sentimento, antico nel Melzi, che mal si resista alla volontà generale.

La lettera del 1° maggio, che ha carattere ufficiale, rimonta il corso degli avvenimenti e spiega, a richiesta del presidente della Reggenza, alcuni punti oscuri. Il generale Pino colla sua consueta baldanza, spinto del resto dal desiderio di preservare la vita del duca, aveva dichiarato false, in un manifesto, le carte presentate al Senato il 17 colla firma del gran cancelliere (1). La firma non era autografa, ma apposta per suo espresso ordine dal segretario particolare, Carlo Villa, come ebbe a riconoscere il Verri, sin da quel medesimo pomeriggio del 17 (2). Ricevendo, sempre lo stesso giorno, la Commissione senatoria, il Melzi si assunse tutta la responsabilità del messaggio, e ne propugnò validamente l'approvazione (3). L'Armaroli potè quindi giustamente biasimare il manifesto del Pino, che all'indomani della rivoluzione faceva ricadere sui senatori tutta l'odiosità del disegno di conservare la corona al Vicerè (4). Ora tale era certamente l'intento per il quale, più d'ogni altro, si adoprò il Melzi sino al 20 aprile, e coraggiosamente lo dichiarò al Verri in questa sua seconda lettera, soggiungendo solo che, se avesse meglio conosciuto le opinioni predominanti fra i suoi concittadini, forse avrebbe diversamente valutato le circostanze.

È lecito di pensare col Bonfadini che questo grande patriotta, meglio del Verri, del Foscolo, del Confalonieri, del Guicciardi, di Benigno Bossi ed anche di Alessandro Manzoni, avesse scorto la via di garantire la libertà e l'indipendenza della nazione.

---

(1) Il manoscritto fu da ultimo riprodotto dal PELLINI, *Il generale Pino*, ecc., cit., pag. 21.

(2) VERRI, *Relazione*, cit., pag. 459 dell'ed. Casati, 110 dell'ed. Casini.

(3) Vedasi nota 2 alla pagina precedente.

(4) ARMAROLI, *Memoria storica*, cit., pag. 18 della 1ª ediz. parigina, pag. 26 dell'ediz. Casini.

DOCUMENTI

ARCHIVIO JACINI — AUTOGRAFI.

I.

A. P.

La Reggenza ha fatto molto per il paese e voi avete fatto molto per me, io ve ne ringrazio moltissimo. Se non dovessi temere le imposture e i maligni commenti di chi ha intenzione di nuocere io non temerei neppure la stampa. Avrei anzi desiderato e fui tentato di provocare un esame legale avanti alla Reggenza delle cose accadute dal momento che seppi che non erano state dalla polizia reclamate le carte di pubblica proprietà. Mi sembra che un ufficio del governo impedirebbe la stampa di Lugano, e converebbe per avventura di fronte dei nuovi ospiti che abbiamo da ricevere, e che io non so con quale spirito si avanzino. Quello di cui potete esser certo è, che fuori della proposizione contenuta nella carta che aveste in mano in Senato, nulla esiste che possa compromettermi. So che l'opinione è una e non può esser che una dopo l'accaduto. In nessuna ipotesi non è più possibile che si torni addietro, ed io sarei il primo a opinare contro, perchè la volontà generale qual ch'ella siasi è sempre una legge ed io era ben lungi dal conoscerlo prima del grande scoppio.

Non abuserò del vostro tempo. Sono sempre

v. aff.° MELZI.

P.S. Aspetto sempre di conoscere a chi debbo riconsegnare i sigilli.

26 aprile 1814.

II.

Signor Conte Presidente,

Rispondo all'interpellazione che la si compiace di farmi colla sua veneratissima d'oggi. Il decreto, proposto al Senato il 17, non fu steso da me perchè non ero in caso d'alcuna sorte di lavoro in quei giorni per gravezza di dolori. Fu steso nella segreteria di Méjean e firmato di mio ordine a mio nome. Ho consentito a trasmettere questa proposizione in primo luogo perchè avevo dati da credere che i Principi coalizzati inclinassero a questo partito. In secondo luogo fermo nel principio di una costituzione che assicurasse la nostra indipendenza, io credeva che il

principe Eugenio siccome il più isolato da qualunque appoggio d'altra nazione una volta caduto Bonaparte fosse il più conveniente perchè certamente obbligato a camminare colla nostra costituzione, e coll'opinione del paese. In terzo luogo le communicazioni intervenute fra me ed il Principe me lo dimostravano di sentimenti pienamente conformi al voto della prosperità nazionale il che posso provare colle sue lettere stesse originali. Per ultimo devo confessare che nella mia vita di ritiro io ho pienamente ignorato il vero stato della opinione pubblica fino allo scoppio seguito il giorno 20. Nè dalle diverse polizie di cui vedevo i rapporti che posso presentare al bisogno non mi è stato mai fatto cenno alcuno che mi potesse chiarire su questo punto.

Posso dunque essermi ingannato, ma certamente ne' miei motivi e nel mio operato, credetti operare per il meglio.

Ho l'onore di confermarle il mio rispetto

Milano 1° Maggio 1814.

Divot. Servitore
IL DUCA DI LODI.

Adunanza del 21 marzo 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. ARTINI, BARDELLI, BUZZATI, CELORIA, CERUTI, DEL GIUDICE, FERRINI, GABBA B., GABBA L., GOBBI, INAMA, KÖRNER, LATTES, MURANI, PASCAL, RATTI, ROSSI, SCHERILLO, TARAMELLI, VIDARI, VIGNOLI, VISCONTI, ZUCCANTE.

E i SS. CC. BONFANTE, BORDONI-UFFREDUZZI, CALZECCHI, GORINI, JONA, MARCACCI, MENOZZI, MOLINARI, SALA, SALVIONI, SORDELLI, SUPINO.

Il M. E. PAVESI giustifica la sua assenza.

L'adunanza è aperta alle ore 13 e 45 minuti.

Il segretario M. E. prof. Zuccante legge il verbale della precedente adunanza, che viene approvato.

Annunziati gli omaggi pervenuti alle due Classi dell'Istituto, il presidente partecipa la morte del prefetto della r. Accademia Virgiliana di Mantova, Intra cav. prof. Giovanni Battista.

Il M. E. prof. Pascal comunica la sua Nota: *I determinanti e i numeri pseudo-Euleriani;*

Il S. C. prof. Bonfante legge la sua Nota: *Il concetto della scienza e i criteri informativi del recente disegno di legge sul trasferimento dei professori universitari.* Quindi il prof. Pascal aggiunge alcune sue considerazioni in appoggio, le quali verranno stampate in sèguito alla Nota;

Il dott. Giuseppe Gallavresi dà lettura della sua Nota, ammessa dalla Sezione di storia e filologia: *Ricerche intorno alla rivoluzione milanese del 1814;*

Il prof. Pier Enea Guarnerio comunica la sua Nota: *Le sorti latine dell'Ide. dw-, iniziale*, ammessa dalla Sezione suindicata.

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza segreta. Si procede allo spoglio delle schede per la nomina di un Membro effettivo nella Sezione di storia e filologia, rimasto vacante per la morte del compianto M. E. senatore prof. Graziadio Ascoli. Funzionano da scrutatori i MM. EE. prof. Bardelli e Vidari. Riesce eletto il S. C. prof. Carlo Salvioni.

Si passa quindi alla votazione per il conferimento della pensione accademica rimasta vacante per la morte del compianto M. E. monsignor Antonio Ceriani. Raccolte le schede, ne fanno lo spoglio gli scrutatori. Ne viene rimandata la proclamazione alla prossima adunanza, essendo sorte contestazioni sull'interpretazione dell'art. 18 comma III del regolamento organico.

La seduta è levata alle ore 15,45.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
R. FERRINI.

LE SORTI LATINE DELL'IDE. *dw-* INIZIALE.

Nota

del prof. PIER ENEA GUARNERIO

Le sorti latine del nesso iniziale ide. *dw–* non sono molto chiare, nè sono d'accordo i più recenti autori (1) nello spiegare i diversi esiti DV-, *b–*, *d–* che il latino ci offre, e il Brugmann che in Grd. I² 322 era rimasto dubbio, anche più tardi, in Abr. 108 accenna alla quistione, ma non ne dà un' esplicita risoluzione, tranne che per *di–* succedaneo di un originario ide. **di–*, poichè rispetto agli altri esiti si limita a dire che si disputa, se DV– sia in ogni caso un *dw–* primitivo inalterato, che diventi più tardi *b–*, o se DV– non rappresenti in parte un antico *duw–*.

Un diligente esame dei diversi esemplari latini, mi pare possa avviarci ad una soddisfacente soluzione del problema.

Tre sono le serie, in cui si possono distribuire gli esiti latini:

Nella I, il nesso originario *dw–* si continua esclusivamente incolume, *du–*, p. es. *duo*, a cui si collega una serie di composti con *du–*, p. es. *du-plex*.

---

(1) Cfr. Stolz. HG. I. 303 (= Historische Grammatik der lat. Sprache); Lindsay-Nohl LS. 304 (= Die Lateinische Sprache, trad. ted.); Sommer HL. 228 (= Handbuch der latein. Laut-und Formenlehre). E siano qui ricordate altre sigle che più di frequente occorreranno nel testo: Brugmann Grd. I² (= la seconda edizione del Grundriss der vergleich. Grammatik d. idg. Sprachen); — Brugmann Abr. (= Abrégé de Grammaire comparée des langues indo-européennes, trad.); — CGL. (= Corpus Glossariorum latinorum, raccolto dal Loewe e Goetz); — CIL. (= Corpus Inscriptionum latinarum.); — Georges (= Ausführliches Lateinisch-Deutsches Handwörterbuch); — Walde EW. (= Lateinisches Etymologisches Wörterbuch); — ide. (= indo-europeo). Ricordo inoltre che mancando in tipografia i segni *i*, *u* sottosegnati con un semicerchietto, che si usano di solito per indicare i corrispondenti *i*. *u* consonantici, io vi sostituisco *j*, *w*.

Nella II, accanto alla forma integra *du–*, il latino ci mostra la risoluzione *b–*, p. es. *duellum* : *bellum*, *duis* : *bis*.

Nella III la formola apparisce con semplice *b–*, come nella precedente, ma parallelamente offre pure l'esito *d–*, p. es. *bēs*: *dēs*, *biennium* : *diennium*.

La duplicità dell' esito delle prime due serie si fonda sull'alternanza vocalica o consonantica di *u* e sulla qualità della vocale attigua al nesso.

È noto che fin dal periodo unitario ide., v. Brugmann Grd. I² 256, le vocali *i*, *u* potevano assumere una funzione consonantica, onde, limitandoci qui al caso di *i*, *u* dopo consonante, nella lingua originaria si riconoscono accanto a forme: cons. + *i* o *u* vocalici, altre forme collaterali: cons. + *j* o *w* consonantici, sia all'iniziale che nell'interno della parola. P. es. acc. all'ide. **diēu–* 'cielo', donde l'ai. *diāú-š*, si ammette la base **djēu–*, che riesce all'ai. *dyāú-š*; acc. al suffisso *–io–* di **pətr-io-s*, donde l'ai. *pitr-ia-s*, gr. *πάτρ-ιο-ς*, l'altro suff. *–jo–*, che è in **ped–jo-s*, ai. *pad-ya-s*, gr. *πεζός*. E allo stesso modo acc. a **duō* 'due', che dà luogo all'ai. *duvá(u)*, la forma **dwō*, donde l'ai. *dvá(u)*.

È fuori del nostro assunto ricercare quali cause determinarono una forma piuttosto che l'altra dell'alternanza *i* : *j*, *u* : *w* (1). Gioverà piuttosto notare che *i* e *u* vocalici, quando si trovano avanti ad altra vocale, formano cioè il primo elemento di un dittongo giambico, non si pronunciano così prontamente da non lasciare intendere dopo loro un leggero suono consonantico della loro stessa natura, quasi si proferisse *ij*, *uw*, come si può osservare nella pronuncia delle parole italiane *piede* (*pijede*), *lieve*, (*lijeve*), *tuono* (*tuwono*), *scúola* (*scuwola*) (2).

---

(1) Ricorderemo solo che queste cause possono essere o d'ordine fonetico o d'ordine sintattico, come accenna il Brugmann Abr. 94-95; ma il Sommer HL. 170 mostra di attribuire l'alternanza in parte anche alla così detta teoria del 'Sprechtempo', onde per lui **duō* sarebbe la forma di 'tempo lento', e **dwō* quella di 'tempo allegro'. Però intorno a codesta ingegnosa dottrina dell'Osthoff è da vedere Vendryes, Intensité initiale 182 sgg. e Parodi, Riv. di filol. e istr. cl. XXIII 129-30.

(2) La grafia delle singole lingue di solito non tien conto della reale articolazione e non rappresenta siffatti suoni *ij*, *uw*; cfr. Brugmann Grd. I² 258, e pel latino Sommer HL. 177.

Per questo fenomeno fisiologico negli esempi addotti: **diēu-* suonerà in effetto **dijēu-* acc. a **djēu*, **pətrios* come **pətrijos* acc. a **pedjos*, e del pari **duō-* suonerà come **duwō-* acc. a **dwō-*; dal che si rileva altresì che **dijēu-* e **duwō-* sono bisillabici, mentre **djēu-* e *dwō-* valgono come una sillaba sola.

Stabilita codesta alternanza *uw* : *w* dopo consonante, e nel nostro caso specifico *duw* : *dw*, è facile rilevare che da essa dipende il doppio esito della I e II serie latina. Se non che bisogna considerare altresì la qualità della vocale attigua al nesso. Infatti, se vi succede la vocal labiale *o*, la formola originaria *duwo-* continua regolarmente con *du-*, ma se la vocale aderente è *e*, *i*, allora prevale la base *dwe-*, *dwi-*, che apparisce incolume DVE- DVI- nei primi tempi del latino, e poi nel corso del terzo secolo av. C. si determina in *be-*, *bi-*, per un'evidente evoluzione fonetica della semivocale labiale, che si ingrossa ad esplosiva *b* e assimila a sè la dentale precedente: *dw dv db b*.

Che l'alternanza *duw-* : *dw-* sia già propria della lingua originaria e non sia un fenomeno di ragion latina, è dimostrato dalle congruenze offerteci dalle altre lingue della famiglia, come si vedrà tantosto nella esemplificazione; ma il prevalere di *duwo-* da una parte e di *dwe-*, *dwi-* dall' altra avviene in territorio latino, e l'ulteriore riduzione di queste due formole a *be-*, *bi-*, vi si attua abbastanza tardi, poichè se ne serbava ancora memoria ai tempi di Varrone.

Ma vediamo gli esempi di ciascuna serie, che ci confermeranno la dottrina e ne porgeranno, se non erro, la migliore integrazione.

I. ide. *duwo-* = lat. *duo-*.

L'esemplare classico di codesta prima serie è il numerale lat. *duō* 'due'. Delle basi parallele ide. **duwō* : **dwō*, la prima attestata dall'ai. ved. *duvá(u)* m. *duvé* f. e n. 'due', npers. *duvāzdah* 'dodici', gr. *δύω*, *δύο*, e la seconda dall'ai. *dvá(u)* m. *dvé* f., *dvádaça* 'dodici', gr. *δώ-δεκα*, airl. *dáu*, *dá* m. *dí* f. ecc., il latino continua soltanto la prima **duwō* nel suo *duō* (1). In questo la

(1) Intorno alla difficoltà di stabilire sulla base della poesia l'originaria quantità della vocale di *duo* e intorno all'incertezza della sua misura metrica, v. Lindsay-Nohl LS. 472 n. Basti qui notare che accanto all'accus. m. *duo*

desinenza dell'antico duale nom. e acc. m. vale anche pel n., poichè *dua* CIL. III 138, V 1102, è forma rifatta sulla comune desinenza pl. n. (1). Nemmeno il f. *duae* si riattaccherà direttamente all'ide. **duwăi*, che avrebbe dato al lat. **duī*, ma piuttosto a **dwăi*, senza che *-ăi* si stringa in *-ī*, v. Lindsay-Nohl LS. 472 n, e dovrà l'*u* vocalico alla connessione col corrispondente maschile. Regolare all'incontro, l'alat. *duom* per *duorum* CGL. IV 58, 44, mentre *duārum* avrà avuto la nota uscita del genitivo pl. f.; lo stesso si dica di *duābus* accanto a *duōbus*.

È ovvio che qui spettano *duocenteni*, *duodecim*, *duodecimus*, *duodecies*, *duodennis*, *duodennium* e sim. Georges s. v., che dovevano sentirsi manifestamente come composti di *duo* e non occorre spender parole intorno a loro. Della stessa categoria è pure *duopondium*, che i Gromat. vet. 28, 14 e 167, 11 dànno come alat. e apparisce anche nella glossa '*duopondium ὀβολός*' CGL. II 378, 50, in cui era evidente la composizione di *duo* e *pondus*. Il che, del resto, è rilevato anche da Varrone LL. VI 169, che registra '*dupondius* a duobus ponderibus, quod unum pondus assipondium dicebatur'.

Oltre *dupondius*, *-um* si ha pure *dipondium*, *dipundium* CGL. VI s. v. Di questo diremo più innanzi; qui dobbiamo notare che *du-pondius* entra in serie con altri composti, che si connettono indubbiamente con *duo*, ma non mostrano che *du-* nella loro prima parte, quali *du-plus*, *du-plex*, *du-bius*, senza dire di *du-centī* e sim.

Prescindendo dalla seconda parte *-plus* di *du-plus*, che è anche in *sim-plus*, *tri-plus*, ecc., e si congiunge con *plico* Walde EW. s. v. e del secondo membro di *du-plex*, che non è dalla

---

occorre nell'alat. anche *duos*, Neue Form. d. lat. Spr. II² 145 e sembra dagli esempi raccolti dallo Studemund Arch. f. lat. Lex. III 550-53, che gli antichi poeti usino *duos*, se il metro richiede una voce bisillaba, *duo*, se all'incontro richiede una voce di una sillaba. Il fatto però che presso i poeti dell'età repubblicana l'accus. *duo* non chiuda mai un verso giambico, anzichè accennare a *dwō*, potrebbe indicare *dŭŏ*, così come si ha *scĭŏ* acc. a *scjō*, Lindsay ib.

(1) Come barbarismo lo giudica pure Quintiliano I 5, 15, ammettendo solo 'duapondo', che insieme a 'trepondo' usque nostram aetatem ab omnibus dictum est, et recte dici Messala confirmat'.

stessa base di *plico*, ma piuttosto da quella di *plango* Walde EW. s. v., entrambe le voci mostrano nella loro prima sillaba *du-*, che accenna indubbiamente a *duo*. E *du-* occorre parimenti nell'umbro *du-pla* 'duplas' *du-pursus* 'bipedibus', acc. a *dur* nom. m. 'duo', *duir* dat. abl. m. e n. 'duobus', oltre che nel lett. *du-celes* 'carro a due ruote'; ed è *tu-* nell'umb. tu-pler 'duplis', tu-pla k'duplex', come pure in tuvare dat. abl. f. 'in duabus', tuva acc. n. 'duo' v. Planta Gramm. d. osk.-umbr. Dial. II 195.

Simile base si riconosce altresì nella prima sillaba di *du-bius* 'dubbio', alat. *dubat* Paulo da Festo 47, 18 Th., *dubat dubitat* CGL. VI s. v., che si ragguaglia con l'om. *δοίη* 'dubbio' da **dwoi-jo-*, avest. *dvai-dī*, a. a. t. *zwī-fal*, n. a. t. *Zwei-fel* Walde EW. s. *dubius* (1).

Per spiegare il primo membro *du-* di codesti esemplari non è necessario pensare con lo Stolz HG. I 304 che siano formate sulle voci con *du-* come *duellum*; queste spettano ad altra serie e qui non hanno a che fare. In *du-centī du-pondius*, *du-plus*, *du-plex*, *du-bius* (2), *du-* non sarà neppure una nuova formazione di conio italico desunta da *duo*, come crede il v. Planta Gramm. II 195, ma sarà piuttosto derivato direttamente da un grado ridotto della base ide. **dwĕ-*, come propone il Lindsay-Nohl LS. 472, di cui si avrebbe traccia nell'ai. *duš-*, gr. *δυς-*, got. *tuz-*, ecc.; e avremo occasione di riparlarne.

II. ide. *dwi-*, *dwe-* = lat. *doi-*, *dve-*; *bi-*, *be-*.

Anche qui l'esempio tipico si collega col numerale 'due': è

(1) Sta con loro *du-plionem*, citato da Paulo da Festo 47, 3 Th. 'duplionem antiqui dicebant quod nos duplum. Venit autem a graeco *διπλοῦν*'. Non teniamo conto invece dell'alat. *dubenus*, che secondo Paulo da Festo 47, 19 Th. 'apud antiquos dicebatur qui nunc dominus', di etimo oscuro, forse d'origine gallica, ma in ogni modo non conciliabile con *dominus* Walde E. W. s. v. Allegasi pure la forma *dubienus* CGL. IV. s. v. ed è notevole la glossa '*dubius δεσπότης*' ib. II. 56, 6 acc. a quella '*dubium δίοδος*' ib. III. 446, 59, a cui fa riscontro Isidoro 10, 17: '*dubius incertus* quasi duarum viarum'.

(2) Degno di nota è che tranne in *du-centī* e *dussis*, in tutti gli altri esempî: *du-plex*, *du-plus*, *du-pondius*, ecc., a *du-* segua labiale, come ha rilevato lo Skutsch De nominum latin. compositione, p. 36. Anche sulle forme analogiche in *-uplex*, *quadruplex*, *octuplex* e sim. v. ib. p. 37.

l'alat. *duis*, lat. *bis* 'due volte'. Paulo da Festo 47, 6 Th. ci avverte che '*duis* duas habet significationes. Nam et pro δὶς ponebatur et pro dederis'; e parimenti CGL. V 521, 42 e VI s. *do*-. Noi però dobbiamo considerare solo la prima (1).

Che in territorio latino possa essere penetrato tanto **duwis* quanto **dwis*, che ci sono attestati dell'ai. ved. *duviš* 'due volte' e dall'ai. *dviš*, gr. δ(ϝ)ίς, m. a. t. *zwis* e sim., ben può essere, perchè l'alternanza, come dicemmo, è fenomeno ide.; ma mentre il nesso *duwo*- ha vita duratura nel Lazio, quello *duwi*- vi resta sopraffatto dalla forma collaterale *dwi*-, in cui il *w* consonantico rende possibile la successiva risoluzione *bi*-, e *duwi*- non apparisce che sporadicamente in qualche voce della prisca latinità, fossilizzatasi nel linguaggio religioso o in quello giuridico, che sono per loro natura eminentemente conservatori (2). E come arcaismi sopravvissuti sono appunto registrati dai grammatici insieme con *duis*: *bis*, anche *duidens*: *bidens*, *duicensus* e poche altre voci.

'*duidens* hostia *bidens*' postilla Paulo da Festo 47, 8 Th. È dunque una voce sacrale (3) e come tale si comprende che possa essersi salvata nella sua antica forma, anche in un' età posteriore, quando non era più possibile l'assetto fonetico ch'essa manteneva, perchè sopra *duwi*- era ormai prevalso *dwi*-, dando origine a *bidens*.

---

(1) Infatti, le antiche forme del congiuntivo del verbo *dare*: *duim*, *duis*, *duit*, *duint*, *duem* -*et*,-*ent*, *duerit*, alcune delle quali usate ancora da Plauto, v. Lindsay-Nohl LS. 592, e l'imperativo pass. *duitor* per *dator* nelle XII Tavole, v. Georges e CGL. VI s. *do*, si comparano con l'umbro *pur-dovitu* 'porricito', pur-tuvies 'porricies' v. Planta Gramm. II 251-52, col gr. δοϝέναι, δοῦναι ecc. v. Walde EW. s. *duim*, e si spiegano con una base ide. **dow*-accanto a **do*-'dare', cfr. Solmsen Stud. z. lat. Lautg. 133-34. Siamo dunque fuori del nesso *dw*-, che è nel nostro assunto. Gioverà solo osservare, in via generale, che anch'esse soggiacquero di fronte a *dem*, *des*, *det* ecc. e ne rimase solo qualche reliquia nelle formule giudiziarie, come in quell'articolo della legge di Numa: 'Si qui hominem liberum dolo sciens morti duit, paricidas esto' Paulo da Festo 278, 9 Th.

(2) Anche lo Skutsch De nom. lat. comp. p. 35 osserva: « Nec mirari oportet ipsa haec vocabula sine dubio in iure sacro et publico saepe adhibita tam accurate tradita esse ut formam vetustate sacratam servarunt. »

(3) Siffatto valore ebbe pure *bidens*; cfr. infatti la glossa: '*bidentes* oves quae (?) in hostias pagani offerebant vocaverunt' CGL. V 172, 36 e VI s. v.

Lo stesso si deve ripetere di *duicensus*, che Paulo da Festo 47, 5 Th. spiega '*duicensus* dicebatur cum altero, idest cum filio census', e con '*ὁ δεύτερον ἀπο(γε) γραμμένος* è dichiarato dalla glossa di Filosseno CGL. II 56, 4 e VI s. v., donde si rileva pure che ricorreva nelle XII Tavole; parola dunque anch'essa tramandata dalla remota antichità e conservata nel suo vetusto aspetto da quella specie di intangibilità, che suole caratterizzare le formole giuridiche, senza che l'uso vi accompagnasse la forma dell'elaborazione posteriore **bicensus*.

Resta parimenti isolata in una forma apparentemente arcaica *duitas* 'la quantità di due cose' voce certamente della coltura e allegata solo assai tardi, p. es. nella glossa '*duitas δυάς*' CGL. II 281, 21 cfr. 279, 45 e Georges s. v.; e dello stesso genere è *duitae*, *arum* 'una sorta di eresia che credeva in due divinità', Georges s. v., altra tardiva formazione dotta. Antico all'incontro sarebbe *duipes*, che il Georges accoglie da Nevio tr. 32 per *bipes*, ma cfr. Ribbeck Coroll. ad tragic. rom. Fragm. p. XII.

Non presenta la forma collaterale più antica **dvini*, ma qui spetta per ragion genetica *bīni* 'a due a due' da **dwis-no*, che si ragguaglia con l'aisl. *tvennr*, *tvinnr* 'doppio', m. a. t., n. a. t. *zwirn* 'refe, filo attorcigliato due volte' Walde EW. s. v. E vi spettano di diritto tutti i numerosi composti con *bi-* da *bis*; ma non è facile discernere quali di essi siano di formazione antica e quindi devono esser passati per la fase precedente *dwi-*, e quali invece siano creazioni successive della lingua della coltura. Della prima categoria saranno *bīduum* 'periodo di due giorni' v. Sommer, Arch. f. lat. Lex. XII 582; *bīgae* 'carro a due cavalli' da **bi-jugae*, accanto alla nuova combinazione *bijugus* 'tirato a due cavalli', *bijugi* 'due cavalli ad un cocchio'; *bilinguis* 'di due lingue', a. a. t. *zwi-zunki*; *bimāter* 'di due madri', ai. *dvi-mātár*, gr. *διμήτωρ*; *bipes* 'di due piedi, ai. *dvipád-*, gr. *δίπους*, ags. *twifēte*; *birōtus* 'di due ruote', lit. *dvirātis*; *bisellium* 'sedia da due persone' e *bicessus* 'moneta di venti assi' conservateci da Varrone LL. V 128 e 170 (1), *bisulcis*

(1) Giova qui citare il passo di Varrone V 170: 'In denario numero hoc mutat, quod primum est ab decem assibus Decussis, secundum ab duobus

'porcus fissis ungulis', che ha accanto *disulcis*, Ribbeck Coroll. ad. tr. rom. Fragm. p. LXXV, e sim. Hanno invece l'aspetto di voci dotte: *bicolor* 'di due colori', *bicornis* 'di due corna', *bicorpor* 'di due corpi', *bifer* e *biferus* 'che porta frutto due volte all'anno', *bifidus* 'diviso in due parti', *biforis* e *biforus* 'che ha due porte', *bifrons* 'che ha due fronti' e altrettali.

Un'altra voce sopravvissuta nella duplice forma antica e recente è *duellum* : *bellum*, che alcuni vorrebbero collegare al numerale *duo*, come amavan fare gli antichi (1). Realmente *bellum* non significa 'battaglia a due', ma 'guerra', come *perduellis* vale 'ribelle, reo di lesa maestà', e *perduellio* 'azione guerresca contro la patria, delitto di lesa maestà', e con questo valore sono rimasti nel linguaggio giuridico (2). Più verisimilmente dunque si pensa di compararli con l'om. *δαΐ* locat. 'nella battaglia' (= **δαϝί*) e con *δήιος* 'ostile' (= *δάϝιος*) e di unirvi *in-dutiae* 'sospensione della guerra, armistizio' Walde EW. s. v. Si risalirà quindi a un ide. **dwe*–, donde forse **duēlon*, con suffisso non molto chiaro, come pensa lo Stolz HG. I 513, perchè la sua congruenza con la desinenza dei diminutivi non sarà che un avvicinamento analogico a questa abbondante famiglia. Comunque sia, avremo sempre a che fare col nesso iniziale *dwe*–, che entra nella stessa norma di *dwi*–.

Che *u* vi avesse valore consonantico e perciò *dwe*– contasse come una sillaba sola, ci è attestato dalla misura metrica di *duellum* sempre bisillabo presso gli antichi. Tale sembra essere nella iscrizione della 'Regilli Tabula' presso Cesio Basso VI 265, 25 K: 'duéllo mágno diriméndo, régibus subigéndis; e sempre

---

decussibus Vicessis, quod dici solitum a duobus Bicessis.' e LSp. così commenta: 'Ut a decem assibus dicitur dec ussis, sic ab duobus decussibus (hoc est a viginti) vicessis, id quod dici solitum, quasi sit a duorum, non a viginti numero, bicessis. *cum dicit* a duobus, *respicit ad* bis, biduum et similia'.

(1) Così Paulo da Festo 47, 9 Th.: '*duellum bellum*, videlicet quod duabus partibus de victoria contendentibus dimicatur. Inde et *perduellio* qui pertinaciter retinet bellum'. E parimenti '*bellum* duorum hominum' CGL. IV, 230, 14 ecc. e VI s. v.

(2) Cfr. Varrone LL. V 3: 'Hostis; nam tum eo verbo dicebant peregrinum qui suis legibus uteretur, nunc dicunt eum quem tum dicebant Perduellem' e VII, 49: 'Perduelles dicuntur hostes'.

di due sillabe è nelle commedie di Plauto, dove una sola volta si insinua nei mss. un *duello* trisillabo: 'dŭēllo extinto maxumo' Amph. 189, ma l'editore lo corregge con una trasposizione in 'extinto duēllo maxumo'(1). Non ha dunque importanza che anche presso Ennio A. 168 M. si incontri *duellis* di tre sillabe 'pars occidit illa dŭēllis', nè che questa misura sia stata poi imitata dai tardi poeti. Poichè quei versi degli antichi giunsero a noi, solo attraverso alla tradizione letteraria, e quanto ai poeti seriori, se usano *duellum*, come se *u* vi avesse valore vocalico, non indicano con ciò che la pronuncia dotta di una voce non ereditariamente elaborata dalla evoluzione fonetica (2). In altre parole, mentre in Plauto, che rispecchia il linguaggio popolare, la voce è *dwellum*, o fase immediatamente antecedente di *bellum*, o anche solo grafia arcaica di un già vivo *bellum*, nei tardi scrittori *duellum*, come *perduellis* e *perduellio*, conservati come meri arcaismi (3), potevano essere usati col dittongo, anche per l'avvicinamento etimologico al numerale *duo*, che vi si voleva avvertire (4).

Non richiedono, dopo ciò, altro discorso l'alat. *Duellōna* = *Bellōna* CGL. II 56, 34, 'Bellona ab bello nunc, quae Duellona a duello' Varrone LL. V, 73 e VII, 49, *Duelonai* = *Bellonae* CIL. I 44. Nè spenderemo parole intorno a *Duēlius*, donde *Duīlius* secondo il Parodi St. it. fil. cl. I 435, nè intorno a *Duēllius*, a cui corrisponderebbero i più recenti *Belius, Bellius* (5), perchè

(1) T. Macci Plauti Comoediae, recognovit W. M. Lindsay: corr. 'extinto duello', nam 'duello' suspectum.

(2) Anche lo Stolz HG. 304 ritiene secondaria la misura *dŭēllum*, e sotto questo rispetto ha ragione il Klotz Grundz. altrōm. Metrik 484 di non ritenere sospetta la misura *pērdŭēllis, dŭēllum.* Abbiamo già ricordata l'incertezza metrica di *dŭō* acc. a *duō* e così potremmo dire di *dŭaē* acc. a *duaē*, di *dŭōbus* acc. a *duōbus* ecc.; parimenti si poteva avere per sinizesi *dŭēllum* acc. a *duēllum.* senza che ciò abbia un effettivo valore per la pronuncia in uso.

(3) Specialmente in alcune formule, come *domi duellique* presso Plauto, e in altre specialmente giuridiche, presso Livio e Cicerone v. Georges.

(4) Un accenno a questa pronuncia col dittongo è forse tradita dalla grafia '*diuelliones πολεμοι*' CGL. II 53, 20.

(5) Cfr. Ritschl, Opusc. Philol. IV 195; e sarà anche osco, se dobbiamo col Lattes leggere Beliis nell'iscriz. 175 invece di Beriis, v. Planta Gramm. I 414 e II 528.

la forma *Duēlius* è mal sicura e il Solmsen Zeits. f. vergl. Sprachf. XXXIV 4-5 crede che *Duīlius* e *Duellius* siano due nomi gentilizî differenti, *Duīlius* una formazione col frequente suffisso *īlius*, mentre *Duellius* insieme con *Bellius* si collegherà piuttosto con *bellus*, che or ora vedremo.

Più difficile sarebbe il caso dell'alat. *duonos*: *bonus*, se non fosse preceduto da una forma più antica *duenos* (1). Scartata l'ipotesi del Fick e del Prellwitz, che traggono *bonus* dalla radice **du-*: **dewā-* 'forte saldo', che è nel lat. *dū-rus*, il Walde EW. s. v. accredita l'etimo dell'Osthoff, che vi vede la radice, donde l'ai. *duvasyáti* 'onora, rispetta', *duvasyú- duvoyú-* 'onorabile, rispettabile'. Avremo dunque da una parte la base **dw-ejō*, donde il lat. *beo*, *-are*, *beatus* e sim., e dall'altra col suffisso *-eno-* la base **dw-eno-* donde l'alat. *du-eno-s*. Vero è che il nome proprio *Duenos* della nota iscrizione fittile, secondo il Maurenbrecher Philog. LIV 628, avrebbe niente a che fare con *bonus* e avrebbe l'*ē* lungo, onde il Vendryes Intens. init. 154 n. si chiede se possa compararsi col nome proprio *Bennus Bēnus*; ma anche ammesso ciò, restano sempre l'avverbio *bene* che attesta la base **dwenē* e l'aggettivo *bellus*, che derivando da **ben(e)los* Brugmann Grd. II[2] 366 n, presuppone **benos* da **dwenos*, come crede pure Thurneysen Inscriftlich. in Zeits. f. verg. Sprachf. XXXV, 204.

Questi esemplari confermano pienamente il regolare svolgimento di *dwe-* in *be-*, contro il quale parrebbe ostare '*duonum*: *bonum*' Paulo da Festo 47, 12 Th., '*duonus*: *bonus*', '*duonitas* benignitas sive *bonitas*' e sim. presso Loewe Prodromus 35 e CGL. VI s. v., ne' quali il *duo-* è ridotto a *dvo- bo-*, contrariamente alla norma addotta nella I serie. Ma la deviazione è illusoria. La riduzione di **dweno-* in **dwono-* è di esclusivo dominio latino e vi si è attuata così regolarmente come in **swecru*, che è diventato *socrus*, in **quequō* che ha dato *coquō* Brugmann Grd. I[2] 121-22 e Sommer HL. 75, oltre Thurneysen loc. cit. e Pedersen ib. XXXVI 91. Vi si è attuata, quando era omai tramontata la fase *duwe-* e il collaterale

(1) Occorre nella famosa iscrizione fittile: 'Duenos med feced' v. Schneider Dial. ital. exempla selecta p. 2.

dwe- era già divenuto *dve-*, percui è **dveno-* che si riduce a **dvono-* e successivamente a *bono-*. E che l'evoluzione si sia compiuta abbastanza presto, ce lo attesta Plauto, il quale ci conserva ancora, almeno graficamente *duellum*, ma ci mostra soltanto *bonus*.

Al di fuori delle glosse ben poche sono poi le reliquie dell'antica forma: 'dùonóro óptumo fuise viro' è nella famosa iscrizione degli Scipioni CIL. I 32, 2 e 'símul dúona eórum pórtant ad návis' dice un verso forse di Nevio, Paulo da Festo 532, 22 Th. In questi frammenti metrici pare che *duo-* conti per due sillabe, con *u* vocalico, il che contraddirebbe alla norma or ora esposta. Ma, oltre che le oscurità della metrica saturnia non sono tutte dileguate, si può pensare che vigendo ancora la fase **dwono-*, la semivocale poteva alternarsi con la vocale nel linguaggio poetico, come testè dicemmo anche di *duellum*.

Nella serie II sono pur da collocare *bēlua* (men correttamente *bellua*) 'bestia feroce' e *bēstia* 'animale specialmente selvaggio', che si traggono dalla radice **dhewĕs-* 'respirare', onde verrebbero a dire 'quel che respira', come *animal* dalla radice **an-* 'respirare', e si ragguagliano col got. *dius* 'fiera', aisl. *dy'r*, agls. *dèor*, a. a. t. *tior* 'bestia' ecc. Walde EW. Si pone a base di *bēlua* l'ide. **dwēz-dhlowā-* per dissimilazione da **dhwēz-dhlowā-*, e parimenti per *bēstia* l'ide. **dwēz-dhiā-* dissimilato da **dhwēz-dhiā-*, cfr. Ceci Rend. Lincei ser. V, t. III, p. 608. Siamo dunque nell'ambito degli altri esemplari con *dwe-* in *dve- be-*, benchè non ci restino forme parallele con *dve-*.

Arriviamo così alla III serie, in cui si accolgono alcuni esempi con la duplice forma *b-*: *d-*, *bēs*: *dēs*, *biennium*: *diennium*, *bīmus*: *dīmus*, *bivium*: *divium*, *bisulcis*: *disulcis*, testè ricordati, e due altri con la sola forma *d-*: *dis-*, *dirus*, oltre alcuni composti *dimidius*, *dipondium* e sim.

Codesta serie, specialmente pei primi esempi geminati, è stata la più controversa, poichè se le forme semplicemente con *b-* rientrano a buon diritto nella norma della II serie con *dwi- dwe-* in *bi- be-*, il loro esito parallelo con *d-*, rimaneva oscuro. Per spiegarlo si è ricorso, ora ad un incrocio delle forme con *bi-* e quelle con *dui-*, così p. es. *bīmus* si sarebbe rifoggiato in *dīmus* sull'esempio di *duidēns*, v. Stolz HG. I 304, ora ad un prestito delle forme osco-umbre, che mostrano solo l'esito *d-*,

v. Planta Gramm. I 413, ora ad una contaminazione con l'iniziale del numerale *duo*, con cui apparivano in connessione etimologica, Sommer HL. 228, alle quali ipotesi accenna il Brugmann Grd. I² 322, senza accoglierne alcuna.

Giova anzitutto esaminare i singoli esempi: *bēs*, *bēssis* 'due terzi di un dodicesimo', 'otto oncie', è giustamente ritenuto come un composto di *as*, *assis*, e comparato dal v. Planta Gramm. I 176, cfr. 235 e 516 n. con l'osco **días. ís**; si può dunque ritenere dalla base **dwej- ass-* **dwe(j)- ess-* Brugmann Grd. I² 229. Anch'essa è voce delle leggi; 'bes **δίμοιρον**, indeclinabile quidem est, sed antiqui [qui] leges conscripserunt et bessis (besses) et bessem dicunt' CGL. VI s. v.; e accanto a *bēs* è *dēs*, allegato da Varrone LL. V 172 in questa spiegazione: 'Reliqua obscuriora, quod ab deminutione, et ea quae deminuuntur ita sunt, ut extremas syllabas habeant, ut deunx dempta uncia [Deunx], Dextans dempto sextante, Dodrans dempto quadrante, *Bes*, ut olim *Des*, dempto triente'. Siccome qui Varrone vuol chiarire delle voci oscure, potrebbe darsi che *des* sia una sua ricostruzione a schiarimento di *bes*, come crede lo Skutsch Roman. Jahresb. V, I 66; ma l'aggiunta di 'olim', mi pare non autorizzi a tanto, benchè sia credibile che egli conoscendo questa forma non più nell'uso e dimenticata, la registri appunto per la ragione del *d-* iniziale, che faceva riscontro ad altre voci collegate ideologicamente con 'duo'.

Ma *bēs*: *dēs* non rimane solo; gli si accompagnano, come vedemmo, altre importanti geminazioni.

È ovvio che *biennium* 'spazio di due anni', da *bi-* e *annus*, *bivium* da *bi-* e *via*, *bīmus* 'di due anni' da **bĭ-hĭmos*, **dwihimos*, Walde EW. s. v., *bisulcis* entrano in serie con *bīduum*, *bilinguis* e sim. veduti più sopra. Ma le glosse attestano anche la forma parallela *diennium*, *divium*, *dīmus*, *disulcis* (1) CGL. VI s. v. Esse si potrebbero spiegare come rifatte con sostituzione di *di-* in luogo di *bi-* sul modello del gr. **δι-**, secondo l'avviso dello Skutsch, De nom. lat. composit. p. 36, se non vi fossero altre voci che pur mostrano *di-*, senza che possano supporsi d'imprestito ellenico.

(1) Paulo da Festo 51, 21 Th. registra: '*dissulcus* porcus dicitur, cum in cervice saetas dividit'.

Alludiamo anzitutto al lat. *dis-* particella disgiuntiva, propriamente 'separato in due, disgiunto, diviso', che insieme con l'a. a. t. *zir-* si considera ormai come forma parallela del lat. *duis*: *bis*, dall'ide. **dwis*, donde l'ai. *dviš*, gr. *διά*, eol. *ζά*, got. *twis* 'separato', a. a. t. *zwis-k*, *-ki* 'doppio', *in zwiskēn* 'tra', alban. *tš-* p. es. in *tšeƙep* 'disfare il cucito' ecc. Walde EW. s. *dis*. Ma, come dalla forma più semplice **dus* si vuole far discendere l'ai *duš-*, gr. *δυσ-* 'male', a. a. t. *zur- zu-* v. Planta Gramm. I 415 e Walde ib., già addotta a proposito dei composti del tipo di *du-plus*, così per il terzo esito latino bisogna ammettere invece di **dwi-s*, un'altra base ide. priva di *u*, cioè **di-s*.

C'è altresì *dirus* 'orrido, nefasto', da Servio addotto come voce sabina e umbra; verisimilmente dalla radice ide. **dwei-* 'temere', che è nell'avest. *dvaēþa*, 'minaccia', gr. *δείδω* 'temo' *δεινός* e sim. Walde EW. s. v. Ma per l'italico bisogna anche qui postulare **dei-* accanto a **dwei-*; anche qui una base scemata di *u*.

Ora, queste basi supposte sono pienamente giustificate dalle indagini del Solmsen Untersuch. z. griech. laut- u. verslehre, 211 sgg. Come dopo *s-*, così anche dopo *t-* e *d-* nella lingua originaria l'*u* può essere obliterato sotto diverse condizioni, dando origine alla alternanza *tw-*: *t-*, *dw-*: *d-*, conforme a quella *sw-*: *s-*. E così accanto all'ai. *tvām*, avest. *ϑwam*, gr. *σέ σοί* da **τϝέ* **τϝοί*, pruss. *twais*, abulg. *twjē*, stanno ai. *tē*, avest. *tē*, lat. *tē tibi*, a. a. t. *dir dich*, pruss. *tebbei*, abulg. *ti*, *tebe*; e parimenti acc. all'ai. *dviš*, avest. *biš*, lat. *duis*: *bis*, m. a. t. *zwis*, aisl. *tuis-uar*, got. *twis-* e sim., si hanno lat. *dis-*, a. a. t. *zir-* e sim. E che la riduzione di **dwi-* a *di-* sia fenomeno di ragione primitiva e in ogni modo preitalica, lo conferma l'umbro *di-*, che è in *di-fue* 'doppio' e si paragona col gr. *δι-φυής* v. Planta Gramm. I 413 (1); e parimenti l'eolico *ζά* per *διά*, che risale a prima della fioritura degli *epos*, quando ancora la iniziale *δϝ-* era in pieno vigore, Solmsen Unters. 211, concorre a dimostrare la coesistenza dell'alternanza *dwi-*: *di-*.

Il lat. *dis-* dunque possiamo ritenerlo originato da una base

(1) Egli però ib. II 195 considera *di-* dell'umbro *di-fue*, foneticamente = **dwi-*, come contaminazione di *bi-* e *du-*.

di-* anzichè **dwi-* e così sarà da spiegare l'italico *dirus*, e del pari *dēs*, *diennium*, *dīmus*, *divium*, *dimidium* =dis* + *medios* e sim.

Non ammettiamo con ciò che tutte le forme latine con *di-* siano originarie, poichè è evidente che alcune di esse sono voci della coltura, ricostruite sulle corrispondenti greche; di tal genere saranno probabilmente '*difariam* διχως' acc. a '*bifariam* διπλῶς' CGL. VI s. v., *digamus*: *bigamus* ib., *dipondium* sopra ricordato, e sim., e indubbiamente i seriori composti *di-loris*, *di-nummium*, e sim., addotti dallo Skutsch De nom. lat. composit., p. 36.

* * *

Dopo tutto quanto precede ci pare legittimo conchiudere che due sono i principali esiti latini del nesso ide. *dw-* all'iniziale, a seconda che gli sussegua vocale labiale o vocale fievole, e che altri due esiti si accompagnano, dipendenti dal deterioramento subito dalla base nella lingua originaria, *du-*, *di-*, come si vede dal seguente riassunto:

I. serie, *A*: il nesso ide. *dwo-*, preservato nella forma collaterale *duwo-* dalla vocal labiale, continua immune nel latino, p. es. *duo*.

I. serie, *B*: la forma ridotta ide. *du-*, rimane tal quale nei composti latini, seguita di norma da consonante labiale, p. es. *duplus*, *dubius*.

II. serie: i nessi ide. *dwi- dwe-*, prevalendo nel latino sopra le forme alternate *duwi- duwe-*, dànno DVI- DVE- nella prisca latinità e poi, dal terzo secolo av. C., *bi- be-*, p. es. *duis* : *bis*, *duellum* : *bellum*; nè infirma la norma *duonus* : *bonus*, riduzione fonetica seriore esclusivamente latina di *duenos*.

III. serie: la forma ridotta ide. *di- de-* apparisce incolume in alcuni esemplari, che proprii dell'antico latino e dell'italico, si continuano anche appresso, con altri dovuti invece ad accatti seriori e letterari, p. es.: *diennium* : *biennium*, *des* : *bes*, e *difariam* : *bifariam*, ecc.

MOSCHE EMATOFAGHE.

Nota

del S. C. prof. Mario Bezzi

Sapendo quanto numerose sono le specie che nell'ordine dei ditteri si nutrono suggendo il sangue, sembrerebbe a tutta prima che l'immensa tribù dei muscidi ne dovesse contenere un gran numero. È invece notevole che esse si riducono a quelle poche che si è soliti riunire nel gruppo delle *Stomoxydinae.* Questo gruppo si distingue dagli altri muscidi per la particolarità di presentare una proboscide rigida e diretta orizzontalmente in avanti, fatto questo che li rende a colpo d'occhio distinti, anche per i profani, dalle comuni mosche domestiche alle quali assomigliano per aspetto, colore e portamento.

Presso tutte le *Stomoxydinae* mancano le setole ipopleurali; per questo importante carattere esse sono da collocarsi, secondo il metodo del prof. Girschner, nella famiglia *Anthomyidae.* Esse restano in tal modo nettamente distinte da tutte le altre specie più o meno affini, che hanno una proboscide rigida ed allungata, e che erano dagli antichi confuse col genere *Stomoxys*, mentre appartengono invece alla famiglia Tachinidae (*Prosena, Rhamphina*, *Bucentes*, *Stomatodexia*, ecc.).

Tra i caratteri che li distinguono dai rimanenti antomiidi, oltre quello capitale della proboscide, si possono ricordare gli occhi ravvicinati del maschio, lo stilo delle antenne generalmente nudo al di sotto e piumoso al disopra, l'ultimo tratto del quarto nervo longitudinale sempre ricurvo in avanti, e le setole dorsocentrali del torace molto ridotte, generalmente nulle od indistinte avanti la sutura.

Il numero delle *Stomoxydinae* finora noto è assai limitato e si riduce a quello di 29 specie sicure, che colle 3 qui descritte come nuove, sommano in tutto a 32. A queste si possono aggiungere 14 specie dubbie o non caratterizzate, di cui parecchie sono probabilmente da escludersi.

Malgrado il loro piccolo numero, queste mosche hanno però una importanza pratica grandissima, che è nota già fino dai tempi del dott. Livingstone, quando questi diffuse in Europa la notizia della *tse-tse*. In questi ultimi anni si è poi potuta stabilire con sicurezza la parte che queste mosche hanno nella diffusione di molte malattie, nei nostri ed in altri paesi, fra l'uomo e gli animali domestici: carbonchio, malattia del sonno, surra, nagana, altre forme di tripanosomiasi, sono nel numero. Si dovrebbe quindi ritenere che il loro studio fosse molto progredito, come è avvenuto per i culicidi e per altri ditteri ematofagi. Se si toglie invece il genere *Glossina*, che fu oggetto di una recente monografia, tutti gli altri sono ancora assai poco noti, anche nella stessa Europa. La maggior parte degli autori hanno conosciuto solo poche specie, che hanno assai spesso scambiato fra di loro, originando molti equivoci ed una complicatissima sinonimia. Io ho quindi creduto opportuno, dovendo descrivere parecchie specie nuove di questo gruppo, di cogliere l'occasione per riunire quanto si è fatto finora sul loro conto, allo scopo di facilitarne lo studio ulteriore.

Le metamorfosi e la biologia delle specie di questo gruppo sono note, almeno nelle linee generali. Le glossine partoriscono larve già ben sviluppate, ed hanno quindi un modo di riproduzione molto specializzato; non è ben noto però come queste larve passino la loro vita; il Sander opina che alberghino nei ceppi di alcune graminacee. Le altre vivono tutte, allo stato di larva, nelle materie escrementizie od in decomposizione, e non sono molto diverse per aspetto ed abitudini dalle larve delle comuni mosche.

La distribuzione geografica è assai larga, e dimostra che vivono in tutti i climi, eccetto gli artici. Alcune specie, in ragione delle loro abitudini che si possono dire domestiche, sono state dall'uomo largamente diffuse; così la *Stomoxys calcitrans* è divenuta cosmopolita, in compagnia delle sue affini *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, ed *Homalomyia canicularis*.

La *Lyperosia irritans*, importata nell'America del Nord, vi si è diffusa così largamente da divenire un vero flagello per il be-

stiame. Un fatto notevole, che però non può con sicurezza asserirsi se dipenda dalla scarsezza delle nostre cognizioni o dalla realtà delle cose, è quello che l'America conta pochissimi rappresentanti di questo gruppo: le specie note del mondo nuovo, tolte le due importate, si riducono infatti appena a due. Si vede quindi quanto errava il Macquart, quando, a pag. 114 dei *Dipt. exot.*, III, 1843, scriveva: *Les Stomoxes exotiques habitent généralement l'Amérique et surtout le Brésil*; errore dipendente dal fatto di mettere nel genere *Stomoxys* molti tachinidi a proboscide allungata.

Le *Stomoxydinae* sembrano invece proprie del mondo antico, e più specialmente della regione etiopica.

L'Africa conta infatti due generi che le sono esclusivi; due altri vi sono rappresentati, uno anzi con una ricchezza che non ha riscontro altrove; delle 29 specie note, ben 19 sono africane. Sopra tutto il genere *Glossina* è caratteristico della regione etiopica, all'infuori della quale esso non vive, nemmeno nelle parti settentrionali del continente africano. Non so quindi spiegarmi come in una recentissima pubblicazione dei dottori Terni e Gomes (*Atti soc. ital. sc. nat.*, XLV. 1907, p. 242 e 246) sia esplicitamente ricordata la *Glossina fusca* Walk. (col nome di *Stomoxys*) come vivente presso Rio Janeiro.

A mio parere le *Stomoxydinae* comprendono solo cinque generi attualmente noti, che sono più avanti caratterizzati. Il Bigot (*Bull. soc. zool. de France*, XII, 1887, p. 586-588) vi comprendeva molti generi che sono per nulla affatto ematofagi; i genuini si riducevano, nella sua tabella, ai quattro seguenti: *Nemorhina*, *Stomoxys*, *Haematobia* e *Lyperosia*. Brauer e Bergenstamm nei loro *Vorarbeiten* andarono successivamente allargando le loro idee; nella prima parte p. 155, riducono il gruppo ai generi *Glossina*, *Stomoxys* ed *Haematobia*; nella seconda, p. 419 vi aggiunsero il *Lyperosia*; e nella terza, a p. 177, il *Beccarimyia*. Tutti i moderni si attennero a questo schema; ma il genere *Beccarimyia* è evidentemente da escludersi e da collocarsi nella fam. *Tachinidae*, gruppo *Calliphorinae*, presso *Stomatorrhina* (*Idia auct.*). L'errore di averlo collocato nel gruppo degli ematofagi, dipende dal fatto che il Rondani comprese sempre i calliforini del gruppo *Stomatorrhina* (*Idia*) nelle sue *Stomoxydinae*, come vediamo nei volumi I e V del Prodromo. Affatto recentemente il Grünberg (*Zool. Anzeiger*, XXX. 1906), distingue 6 generi, aggiungendone uno nuovo, *Glossinella*, ed ammettendo, benchè con dubbio, il *Beccarimyia*.

Io distinguo i generi secondo la seguente tabella.

1. *Palpi filiformes, breves, ad summum dimidiam proboscidis longitudinem aequantes* . . . . 1. Stomoxys.
— *Palpi elongati, plerumque incrassati vel clavati, proboscidis longitudinem aequantes vel fere* . . . . 2.
2. *Vena quarta longitudinalis ad venam transversam posteriorem sistens, venae transversae posterior et apicalis coincidentes; cellula discoidalis in medietate basali valde coarctata; pili aristae plumati* . . . . 5. Glossina.
— *Vena quarta longitudinalis ultra transversam posteriorem continuata et rotundatim flexa; cellula discoidalis basi non coarctata; pili aristae simplices* . . . . 3.
3. *Oculi in mare ut in foemina remoti; palpi aequaliter incrassati, non clavati* . . . . 4 Glossinella.
— *Oculi in mare plus minusve approximati; palpi plus minusve clavati* . . . . 4.
4. *Arista inferne pilis aliquibus praedita; corpus latiusculum, ovatum* . . . . 2. Siphona (*Haematobia*).
— *Arista inferne nuda; corpus elongatum* . . . 3. Lyperosia.

Presso molti degli autori più antichi, come Panzer, Fabricius, Wiedemann, Coquebert, Meigen, Walker, si trovano collocate nel genere *Stomoxys* delle specie che non hanno nulla a vedere colle vere *Stomoxydinae*. Perciò, allo scopo di evitare equivoci in avvenire, credo opportuno dare qui, prima di passare alla enumerazione delle vere, una lista delle specie da escludersi.

1. **asiliformis** Fabr., Ent. syst., IV. 395. 10. (1794) et Syst. Antl., 282. 13. (1805). È il SYNECHES MUSCARIUS Fabr., appartenente alla fam. *Empididae*.
2. **bibens** Wied., Auss. Zweifl., II. 249. 4. (1830), del Brasile. Secondo Brauer e Bergenstamm, Vorarbeit., II. 119, appartiene al gen. STOMATODEXIA, fam. *Tachinidae*.
3. **bombylans** Fabr., Ent. syst. suppl., 568. 5. (1798) et Syst. Antl., 281. 6. (1805); come si vede dalla figura data dal Coquebert, t. XXV. f. 16, appartiene al gen. DEJEANIA, fam. *Tachinidae*, cosa confermata dal Wiedemann, Auss. Zweifl., II. p. VII et 247; è specie del Capo.

4. **cothurnata** Wied., Auss. Zweifl., II. 249. 5. (1830) del Brasile. Appartiene al gen. STOMATODEXIA, fam. *Tachinidae*, come attestano Brauer e Bergenstamm al l. c. 122, e Van der Wulp, Biol. centr. amer., II. 239. 1. (1891).
5. **cristata** Fabr., Syst. Antl., 281. 9. (1805); appartiene, per comune consenso, al gen. BUCENTES (*Siphona* auct.), fam. *Tachinidae*.
6. **cuprea** Walk., Ins. Saunders., IV. 331. (1853), dell'Australia. Dalla descrizione non si può capire altro, se non che non è vera *Stomoxys*.
7. **dorsalis** Fabr., Ent. Syst., IV. 396. 12. (1794) et Syst. Antl., 282. 15 (1805). Come si può capire dalla figura data dal Coquebert, tav. XXV. f. 17., è una DALMANIA, fam. *Conopidae*.
8. **famelica** Wied., Auss. Zweifl., II. 250. 6. (1830), del Brasile. È una STOMATODEXIA, fam. *Tachinidae*, come attestano Brauer e Bergenstamm, al l. c. 124.
9. **flava** O. G. Costa, Atti Accad. Napoli, V (2) 90. 8. tav. T. I. 5. (1835, 1844). Come si vede dalla figura, si tratta della FISCHERIA BICOLOR R. D., fam. *Tachinidae*.
10. **flavipennis** Wied., Zool. Mag., III. 20. 28. (1819) et Auss. Zweifl., II. 248. 3. (1830), di Giava. È una PROSENA, fam. *Tachinidae*, come si rileva dalle parole stesse di Wiedemann, e come è confermato da Brauer e Bergenstamm, l. c. p. 125. Van der Wulp, Cat. Dipt. South Asia, 1896, 137, la mette addirittura in sinonimia colla *sybarita* Fabr.
11. **gigantea** Wied., Anal. entom., 41. 74. (1824) e Auss. Zweifl., II. 248.2. (1830) del Capo. Macquart nel 1843 ne fa il tipo del gen. GIGAMYIA, Dipt. exot., III. 272, che secondo il Grünberg, Zool. Anz., XXX. 87. (1906) è da collocarsi presso il gen. *Sarcophila*, dunque nella fam. *Tachinidae* nel senso del prof. Girschner.
12. **grisea** Fabr., Ent. Syst., IV. 394. 2. (1794) et Syst. Antl., 279. 2. (1805). È la femmina della PROSENA SYBARITA Fabr., fam. *Tachinidae*, come per primo indicò il Meigen nel 1824.
13. **irritans** Panz. (nec L.), Fauna germ., V. 24. (1793), come si vede subito dalla figura, si tratta anche qui della femmina della PROSENA SYBARITA Fabr., come già riconobbero gli antichi autori. La sinonimia citata dal Fanzer al l. c. è un esempio della confusione in cui si può cadere non interpretando bene le descrizioni degli autori.

14. **longipes** Gmel., Syst. Nat., v. 2892. 7. (1788). È la solita PROSENA SYBARITA Fabr., come già indicò il Meigen nel 1824.
15. **minuta** Fabr., Syst. Antl., 282. 17. (1805). È per comune consenso una BUCENTES, fam. *Tachinidae*.
16. **morio** Fabr., Ent. Syst., IV. 393. 1. (1794) et Syst. Antl., 279. 1. (1805). del Brasile. Benchè ancora nel 1892 il Tyler Townsend la lasci fra le *Stomoxys* (Ann. N. Y. Acc. sci., VII. 31), aveva il Wiedemann già fin del 1828 (Auss. Zweifl., I. 256) dimostrato che si tratta dell'ANTHRAX ERYTHROCEPHALUS Fabr., fam. *Bombyliidae*.

    Questo straordinario *qui pro quo* del Fabricius giustifica le severe parole del Wiedemann in l. c. II. 247 e prefazione; e potrebbe ancor oggi riuscir causa di equivoci per chi troppo superficialmente studia le opere degli antichi autori.
17. **parasita** Fabr., Ent. Syst., IV. 394. 3. (1794) et Syst. Antl., 280. 3. (1805); Wied. Auss. Zweifl., II. 252. 18. (1830), dell'America del Nord. Riportato anche nei cataloghi di Osten-Sacken (1 ed. 1858 p. 61, 2 ed. 1878 p. 159) e di Aldrich (1905 p. 530); a mio vedere si tratta però di una specie di PROSENA, fam. *Tachinidae*.
18. **pedemontana** Meig., Syst. Beschr., IV. 159. 1. (1824); è la nota specie di RHAMPHINA, fam. *Tachinidae*.
19. **siberita** Fabr., Ent. Syst., IV. 394. 5. (1794) et Syst. Antl., 280. 4. (1805). È la notissima PROSENA, fam. *Tachinidae*.
20. **stylata** Fabr., Ent. Syst., IV. 396. 11. (1794) et Syst. Antl., 282. 14. (1805); Wied., Auss. Zweifl., II. p. IX et 253. 12. (1830). Dalla figura di Coquebert, t. XXV. f. 15, si vede che è una MYIOPITES, fam. *Tephritidae*.
21. **tenera** Wied., Aus. Zweifl., II. 251. 8., di patria ignota. Brauer e Bergenstamm l. c. p. 68 ne fanno il tipo del gen. LESKIOMIMA, fam. *Tachinidae*.
22. **trifaria** Wied., Anal. entom., 41. 75. (1824) et Auss. Zweifl., II. 250. 7. (1830) dell'America meridionale. È probabilmente una STOMATODEXIA, fam. *Tachinidae*; Brauer e Bergenstamm non ne poterono vedere i tipi.
23. **variegata** Fabr., Syst. Antl., 281. 8. (1805) dell'America meridionale. Da quello che dice Wiedemann, Auss. Zweifl., II. 251. 9. pare una *Prosena*, ma sarà probabilmente una STOMATODEXIA, fam. *Tachinidae*.

24. **vexans** Wied., Auss. Zweifl., II. 248. 1. (1830) del Brasile. Il Macquart (Suit. à Buff., II. 208) la collocò dapprima nel gen. *Prosena*; poi nel 1843 (Dipt. exot., III. 272) ne fece il tipo del nuovo genere PACHYMYIA. Brauer e Bergenstamm in Vorarbeit., I. 57. (1889) ne fecero il tipo del nuovo genere CHAETOGYNE affine a *Prosena*, dicendo poi in III. 117 (1893) che la specie del Macquart deve esser diversa da quella del Wiedemann.

Il Tyler Townsend nel 1892 (Ann. N. Y. Acad. sci., VII. 32) mise tutto assieme, lasciando il genere *Pachymyia* in prossimità di *Stomoxys*. Ma Brauer e Bergenstamm mettono il loro genere nel loro gruppo *Paradexiidae;* e guardando la figura del Macquart, si vede che la sua specie, per quanto abbia una proboscide molto simile a quella delle *Stomoxydinae*, ha però lo stilo delle antenne lungamente piumato sopra e sotto. In ogni caso si tratta quindi di ditteri appartenenti alla fam. *Tachinidae.*

1. **Stomoxys** Geoffroy **1762**.

Histoire abrégée des insectes, II. 538. (1762, 1764, 1799).

È questo il genere più numeroso di tutti, ed il più noto per la comune *calcitrans* divenuta, come fu detto, cosmopolita. Le specie finora note sono le seguenti.

1. **bilineata** Grünberg, Zoolog. Anzeig., XXX. 89. (1906). Africa orientale tedesca.
2. **brunnipes** Grünberg, Zoolog. Anzeig., XXX. 89. (1906). Camerun.
   ♀ *sellata* Grünb., Zool. Anz., XXX. 90. (1906).
   Io ebbi la specie in numerosi esemplari dell'Asmara, Colonia Eritrea, per mezzo del dott. Alessandrini, e potei così persuadermi che la *sellata* non è altro che la femmina di questa specie.
3. **calcitrans** Linné, Syst. Nat., X. 604. 2. (1758) et XII. II. 1004. 2. (*Conops*) (1767); Fauna suec., (2) 467. 1900 (*Conops*) (1761).
   Questa specie pare sia indubbiamente di origine europea, ed in Europa è comune dappertutto, dalla Lapponia a Malta; si è diffusa poi per tutte le regioni zoologiche, tanto che non vi è paese del quale non sia nota. Io ne ho esemplari raccolti a Pechino dal conte Barbiellini. Nelle due Ame-

riche è altrettanto comune che in tutta l'Africa; non manca in India, Ceylon, Giava, Sumatra; si trova in Australia e nella Nuova Zelanda. In Italia, per quanto ho osservato, è comune dappertutto, ma non sale in alto sui monti, se non fin dove giunge il bestiame; non manca nemmeno nelle grandi città; punge spesso l'uomo, specialmente al collo del piede, anche attraverso alle calze. Tutti sono d'accordo nell'ammettere che propaghi il carbonchio; così le filarie dei bovini; ed a Giava Schat trovò che diffonde la malattia della Surra.

Dal 1758 in poi questa specie fu oggetto di molte descrizioni ed osservazioni; essa è però così facilmente riconoscibile, che non diede luogo ad una sinonimia eccessivamente ricca, tolta la solita suddivisione fattane dal Robineau-Desvoidy. Io ho raccolto nelle pagine seguenti i principali dati bibliografici.

Geoffroy, Hist. abr. ins., II. 539. 1. t. XVIII. f. 2. (*le Stomoxe*) (1762, 1764, 1799); in tutte tre le edizioni tutto è uguale, nell'ultima le figure sono a colori anzichè nere come nelle altre. — Scopoli, Entom. carniol., 368. 1001. (*Empis*) (1763), la descrive bene in poche frasi, ed ha la felice espressione: *ingruente pluvia tibias nostras valde pungens*. — O. F. Müller, Fauna fridrichsdal., 87. 779. (1764) et Zool. dan. Prodr., 2100. (*Conops*) (1776). — Schaeffer, Elem. entom., T. CXIX. (1766, 1780, 1787). — Fabricius, Syst. entom., 798. 3. (1775), Spec. ins., II. 467. 4. (1781), Mant. ins., II. 362. 4. (1787), Entom. Syst., IV. 394. 5. (1794) et Syst. Antl., 280. 5. (1805). — Schrank, Enum. ins., 484. 990. (*Conops*) (1781) et Fauna boi., III. 164. 2563. (1803); nella prima opera ha la frase caratteristica: *similitudine sua calumniam et saepe mortem muscae domesticae causans, cui, demto rostro, simillima*. — M. Harris, Exp. engl. Ins., 141. t. XLI. f. 41. (*Musca, Ord. I.*) (1776, 1781, 1782); io ho visto solo l'edizione del 1782; la figura è riconoscibilissima. — Fourcroy, Entom. paris., II. 500. 1 (1785). — Gmelin, Syst. Nat., V. 2891. 4. (1788). — Villers, Entom. linn., III 576. 2. (*Conops*) et 655. (1789). — P. Rossi, Fauna etr., II. 330. 1573 (1790). — Cederhielm., Faunae ingr. Prodr., 324. 1020. (1798). — Walckenaer, Faune par., II. 409. 1. T. VII. f. 5. (1802). —

Schellenberg, Genr. Mouches dipt., 82 t. XVII. f. 1. (1083); dà delle discrete figure dell'apparato boccale. – Latreille, Dict. hist. nat. Déterv., XXIV. 193. 550. (1804), Hist. nat. crust. ins., XIV. 350. 1. (1805), Gen. crust. ins., IV. 338. (1809) et Cons. Gén., 444. (1810). — Illiger, Rossi Fauna etr., II. 500. 1573. (1807). — Fallén, Dipt. suec. Haemat., 6. 3. (1818). — Duméril, Cons. gén., 226. t. XLVII. f. 6. (1823): bella figura. — Meigen, Syst. Beschr., IV. 160. 3. t. XXXVIII. f. 7. (1824) et VII. 170. 1. (1838). — Wied., Auss. Zweifl., II. 247. (1830). — Robineau-Desvoidy, Myod., 386. 1. (1830) et Posth., II. 602. 1. (1863); fra i sinonimi cita una *testacea* Fabr., che è errore per *tessellata.* — Macquart., Dipt. Nord France, 170. 1. (1833), Suit. à Buff., II. 242 1. t. XVI. f. 6. (1835) et Dipt. exot., III. 114. (1843). — Bouché, Naturg., I. 55. 38. (1834), descrive per il primo la metamorfosi. — Westwood, Introd., II. 569. (1840). — E. Blanchard, Hist. nat. ins., III. 614. (1840). — Zetterstedt, Ins. lapp., 621. 1. (1840), cita la *grisea* come sinonimo, ma è un errore per *tessellata;* Dipt. scand., III. 985. 1. (1844). — Guérin, Icon. règne anim. Ins., t. 101 f. 8. (1843). — Fitch, Trans. N. Y. Agric. Soc , 1849. 803. (1849) — Lucas, Explor. Algérie, Zool., III. 485. 214. (1849). — Walker. List. Dipt. Brit. Mus., III. 681. (1849) et Ins. brit., II. 116. 1. t. XII, f. 8 (1853). — Gerstfeldt, Mundth. saug. Ins., t. I. f. 3 (1853). — Rondani, Dipt. ital. Prodr., V. 227. 1. (1862) et Archiv. Zool., III. 32. (1863). — Schiner, Fauna austr., I. 578 (1862) et Novara Dipt., 311. 58. (1868). — T. W. Harris, Ins. of N. Engl., (3) 614. f. 270. (1862). — Disconzi, Entom. vicentina, 225 et 227. 11. (1865), dati assai poco attendibili. — Bonsdorf, Finnl. Ins., II. 33. 1. (1866). — Boisduval, Entom. hortic., 599. (1867). — Packard, Proc. Boston soc. N. Hist., XVI. 145. t. III. f. 10,12. (1874), metamorfosi. — Fritsch, Denkschr. Akad. Wien, XXXIV. 63. 524 et passim (1875). — Osten-Sacken, Catal. N. A. Dipt., (2) 159 (1871) et Trans. entom. soc. London, 1884. 492. (1884). — Bigot, Ann. soc. ent. France, (5) X. 142. (1880) et Catal. orient. Dipt., 192. (1892) — Van der Wulp., Midd. Sumatra Exp., 43. 1. (1880), Cat. Dipt. South Asia, 145. (1896) et Biol. Cent. Amer., II. 292. 1. (1896). — Becher, Denkschr. Akad.

Wien, XLV. 153. t. IV. f. 20. (1882). — Brauer, Denkschr. Akad. Wien, XLVIII. 75. (1883). — Adolph, N. Acta Ac. L. C. N. C., XLVII. 292. t. XXV. f. 6. (1885). — Neuhaus, Dipt. march., 145. 1. (1886). — Roeder, Stett. Entom. Zeit., 347 (1886). — Reed, Cat. Dipt. Chile, 33. 644. (1888). — Williston, Amer. Nat., 1889. 2. (sep.) (1889) et Trans. entom, soc. London, 1896. 366. 1. (1896). — Brauer et Bergenstamm, Denkschr. Akad. Wien, LVI. 155. (1889), LVIII. 419. (1891) et LX. 178. (1893). — Smith, Psyche, 1890. 344. (1890), Trans. Amer. phil. Soc., XIX. 184. t. I. f. 11 et II f. 12. (1896) et Economic Entom., (2) 358. (1906). — Bezzi, Bull. Soc. entom. ital., XXIII. 65. 190. (1891). — Giglio-Tos, Mem. r. Accad. Sci. Torino, (2) XLV. 10. 148. (1895). — Lugger, Sec. Rep. Ent. Minn., 160. fig. (1896). — Pandellé, Rev. entom., XVII. 45. 3. (1898). — Hough, Biol. Bull., I. 21. f. 1. (1899). — Hutton, Trans. N. zeal. Instit., 1900. 69. (1900) et Index faunae N. Zeal., 350. (1904). — Howard, Proc. Wash. Ac. Sci., II. 577. fig. 27. (1900) et Proc. ent. soc. Wash., IV. 490. (1901). — Leonardi, Insetti nocivi, III. 322. fig. 169-170. (1900). — Grimshaw, Fauna Hawai., III. 28. 1. (1901). — Lichtw. et Grünb., Beitr. z. Colonialpol., IV. 263. t. I. f. 24. (1902). — Schat, Med. Proefst. Oostjava, (3) 44. (1903). — Washburn, Bull. 77. Minn. Expt. Sta., 33. fig. (1903). — Austen, Monogr. Tsetse, 110. t. VIII et IX. (1903) et Brit. blood suck. Flies, 58., t. 29. (1906). — Aldrich, Cat. N. A. Dipt., 529. (1905). — Kellogg, Amer. Ins., 342. f. 487. (1905). — Stuhlmann, Ber. Land. Forst. D. Ostafr., I. 139. f. 1. (1905). — Mégnin, Ins. buv. de sang, 61. f. 4. (1906). — Grünberg, Zool. Anz., XXX. 81. f. 1-2 et 87. (1906). — Wingate, Prel. List. Durham Dipt., 239. (1906). — Terni et Gomes, Atti soc. it. sci. nat., XLV. 242 et 246. (1907).

aculeata Rob. Desv., Myod. 386. 3. (1830) — Macquart, Suit. à Buff., II. 242. 2. (1835).

aurifacies Rob. Desv., Posth., II. 607. 9. (1863).

chrysocephala Rob. Desv., Posth., II. 604. 3. (1863).

claripennis Rob. Desv., Posth., II. 604. 2. (1863).

cunctans Rob. Desv., Posth., II. 607. 8. (1863).

dira Rob. Desv., Myod., 387. 8. (1830).

flavescens Rob. Desv., Posth., II. 605. 5. (1863).
infesta Rob. Desv., Myod., 387. 5. (1830).
inimica Rob. Desv., Myod., 337. 6. (1830).
minuta Rob. Desv., Posth., II. 606. 6. (1863).
occidentis Walk., Ins. Saund., IV. 332. (*Musca*) (1853). Risponde bene a questa specie che Osten-Sacken e Aldrich riportano nei loro cataloghi come *Stomoxys* e come *Musca;* Hough in Biol. Bull., I. 21. (1899) dice che non può essere una *Stomoxys* perchè l'arista è detta piumosa; ma non vedo cosa si opponga in questo, poichè Walker non dice se lo sia ad un tempo sopra e sotto.
praecox Rob. Desv., Posth., II. 608. 10. (1863).
pungens Deg., Mém. ins., VI. 78. 11. t. IV. f. 12. (1776) et ed. Götze, VI. 39. 11. t. IV. f. 12. (*Musca*) (1782).
pungens Rob. Desv., Myod., 386. 4. (1830); Macq., Dipt. Nord France, 171. 2. (1833) et Suit. à Buff., II. 242, 3. (1835); Meig., S. B., VII. 170. 2. (1838).
rubrifrons Rob. Desv., Posth., II. 606. 7. (1863).
sugillatrix Rob. Desv., Myod., 386. 2. (1830).
tessellata Fabr., Ent. syst., IV. 395. 6. (1794) et Syst. Antl., 281. 7. (1805).
vulnerans Rob. Desv., Posth, II. 605. 4. (1863).

4. **glauca** Grünberg, Zoolog. Anzeig., XXX 88. (1906). Camerun e Togo.
5. **hovas** (Big. ap.) Brauer, Sistzgsber. Akad. Wien, CVIII. 517. 114. (1899). Madagascar.
   geniculata Big. (nec Macq.), Ann. Soc. entom. Fr., (3) VII. 537. (1859).
   È specie di colorazione assai caratteristica.
6. **inornata** Grünberg, Zoolog. Anzeig., XXX. 90. fig. 15. (1906). Camerun. Questa specie è molto affine, se non uguale, alla *nigra* Macq.. come si vede confrontando anche i due profili del capo dati dai due autori.
7. **Korogwensis** Grünberg, Zoolog. Anzeig., XXX. 88. (1906). Africa orientale tedesca. Mi pare a malapena distinta dalla *calcitrans.*
8. **libatrix** Rob. Desv., Myod., 387. 7. (1830). Coromandel. È riportata dal Bigot e dal Van der Wulp nei loro cataloghi, ma è molto probabile che sia solo un sinonimo della *calcitrans*.
9. **nebulosa** Fabricius, Syst Antl., 282. 16. (1805); Wied., Auss.

Zweifl., II. 252. 10. (1830); Berg, Com. Mus. Buen. Aires, I. 124. 1. (1899). America meridionale.

geniculata Macq., Mém. Soc. Sc. Lille, 1844. 320. 1. (1845) et Dipt. exot. Suppl., I. 192 1. (1846); Brauer, Sitzgsber. Akad. Wien, CVIII. 517. 113. (1899).

Il Berg dice che nell'Argentina è chiamata *Mosca brava* dagli indigeni, e che propaga il carbonchio. È probabile che anche questa sia da mettersi in sinonimia colla *calcitrans*.

10. **nigra** Macquart, Mém. Soc. Sc. Lille, 1850. 212. 2. t. XXII. f. 5. (1851) et Dipt. exot. Suppl., IV. 238. 2. t. XXII. f. 5. (1852); Bigot, Notes sur l'île de la Réunion, Ann. M., 38 (1863); Brauer, Sitzgsber. Akad. Wien, CVIII. 516. 117. (1899); Grünb., Zool. Anz., XXX. 88. (1906). — Isola Maurizio e anche? Natal.

È specie assai distinta per la forma del capo e per la colorazione. Il Mégnin, Ins. buv. de sang, 1906 p. 34 dice che secondo Daruty de Grandprè essa propaga la " surra " all'Isola Maurizio.

11. **plurinotata** Bigot, Bull. Soc. zool. France, XII. 593. (1887); Brauer, Sitzgsber. Ak. Wien, CVIII. 517. 116. (1899). Ceylon. È riportata anche nei cataloghi di Bigot e Van der Wulp.

12. **sitiens** Rondani, Ann. Mus. civ. Genova, IV. 288. 12. (1873); Grünb., Zool. Anz., XXX. 88. (1906). Keren. Io ho visto molti esemplari di Asmara ed altri luoghi dell'Eritrea, e trovo che la specie è distinta dalla *calcitrans* principalmente per la fronte del maschio assai ristretta. Io credo poi che il Rondani nella sua descrizione sia incorso in un *lapsus* ascrivendole una faccia bianca splendente, mentre è più tendente al giallo che nella *calcitrans*; egli diede però altri caratteri distintivi, specialmente quelli della strettezza della fronte nel maschio.

13. **taeniata** Bigot, Bull. soc. Zool. France, XII. 594. (1887); Brauer, Sitzgsber. Ak. Wien, CVIII. 517. 115. (1899); Grünb., Zool. Anz., XXX. 88. (1906). Port Natal. — Io ho visto esemplari di questa distintissima specie, dell'Asmara e di altri luoghi dell'Eritrea.

Oltre queste specie più o meno sicuramente distinte, se ne trovano nella letteratura altre che però, o sono impossibili a riconoscersi, o sono solo nominate senza alcuna descrizione. Esse sono le seguenti.

a. **Aenos** Walker, List Dipt. brit. Mus., IV. 1160. (1849); Hutton,

Catal. N. Z. Dipt., 57 (1881) et Trans. N. Z. Inst., 1900. 69. (1900). Auckland. Veramente gli autori la danno anche della Nuova Zelanda, ma non è compresa nell'*Index* del 1904.

b. **basalis** Brauer et Bergenstamm, Denkschr. Ak. Wien, LVIII. 419. 1891. Venezuela. È *nomen nudum.*

c. **combinata** (Loew) Brauer et Bergenstamm, l. c., LVIII. 419. (1891). Isola Maurizio. È *nomen nudum.*

d. **concolor** Walker, Ins. Saund., IV 333. (*Musca*) (1853). America meridionale. Pare una vera *Stomoxys*; nel catalogo di Tyler-Townsend è lasciata nel gen. *Musca.*

e. **Cybira** Walker, List Dipt. brit. Mus., IV. 1159. (1849). Nuova Scozia. Walker la mette con interrogativo in questo genere, nel quale la lasciano Osten-Sacken ed Aldrich nei loro cataloghi. Hough in Biol. Bull., I. 21. (1899) non sa cosa pensarne.

f **Cytorus** Walker, List Dipt. brit. Mus., IV. 1160 (1849). Africa occidentale.

g. **irritans** Walker, List Dipt. brit. Mus., IV. 1158. (1849). Francia. Non è detto nulla della lunghezza dei palpi; potrebbe riferirsi quindi tanto alla *calcitrans* che alla *stimulans*; ma i palpi sono detti neri. Non può essere la *atripalpis* perchè ha l'addome macchiato; ad ogni modo il nome del Walker non potrebbe sussistere.

h. **molesta** (Wied.) Brauer et Bergenstamm, Denkschr. Ak. Wien, LVIII. 419 (1891). Capo di B. Speranza. È *nomen nudum*, ricordato anche da Grünberg. in Zool. Anz., XXX. 87. (1906).

i. **pallida** T. W. Harris presso Osten-Sacken, Cat. N. A. Dipt. (1) 61. (1858), dell'America del Nord. Non è più ricordata nella seconda edizione, nè nel catalogo dell'Aldrich.

j. **sp. ind.**, Austen, Monogr. Tsetse, 5. fig. 3. (1903). Natal.

k. **sp. ind.**, Austen presso Balfour, Sec. Rep. Wellc. Res. Labor., Khartoum 1906, p. 32, 35 et 115. Forse si tratta di più specie, in parte corrispondenti ad alcune di quelle descritte da Grünberg.

Avendo potuto esaminare abbondante materiale africano di questo genere, e dovendo qui descrivere una specie nuova, credo utile aggiungere la seguente tabella di determinazione della specie della fauna etiopica.

1. *Thorax et abdomen nigra immaculata; frons et genae parum prominentes, proboscis elongata basi parum crassa* . . . 2.
— *Thorax et abdomen grisea nigro vittata et maculata; frons et genae plus minusve prominentes, proboscis brevior, basi incrassata* . . . . 3.
2. *Alae hyalinae, calyptra alba; tibiae quatuor anteriores basi late luteae* . . . . 1 nigra Macq.
-- *Alae et calyptra infuscata; tibiarum basis anguste lutea.* 2. inornata Grünb.
3. *Thorax in medio vitta lutea longitudinali ornatus.* 3. hovas Brauer.
— *Thorax non luteo vittatus* . . . . 4.
4. *Femora vel tota vel partim lutea* . . . . 5.
— *Femora nigra* . . . . 6.
5. *Pedes omnino lutei; arista lutea; abdomen luteum vittis transversis nigris; alae paullulo lutescentes* . . 4 taeniata Big.
— *Femora ad apicem late et tarsi nigra; arista nigra; abdomen cinereum nigromaculatum; alae grisescentes* 5. varipes n. sp.
6. *Tibiae, saltem quatuor anteriores, extrinsecus omnino luteae* 7.
— *Tibiae ad basin anguste lutescentes* . . . . 8.
7. *Tibiae posticae nigricantes; thoracis vittae mediae longitudinales angustae, externae parum distinguendae* 6. bilineata Grünb.
— *Tibiae posticae basi late luteae; thorax vittis quatuor longitudinalibus distinctis* . . . . 7. brunnipes (♀ sellata) Grünb.
8. *Oculi maris valde approximati, frons septimam capitis partem latitudine adaequans* . . . . 8. sitiens Rond.
— *Oculi magis remoti, frons quartam vel quintam partem adaequans* . . . . 9.
9. *Arista basi lutescens; abdomen vitta media nigra, segmentis secundo et tertio limbo antico et postico nigris* 9. glauca Grünb.
— *Arista nigra; abdomen nigromaculatum* . . . . 10.
10. *Abdominis segmenta secundum et tertium maculis tribus nigris, margine antico fascis nigris nullis.* . . . 10. calcitrans L.
— *Abdominis segmenta secundum et tertium maculis tribus nigris, quarum media cum limbo lato nigro marginis antici confluente* . . . . 11. Korogwensis Grünb.

Stomoxys varipes n. sp. ♀.

Grisea, thorace vittis quatuor longitudinalibus nigris, abdomine

segmentis secundo et tertio in medio anguste nigro vittatis lateribus macula elongata nigra utrinque ad marginem posticum; pedibus luteis, coxis tarsisque nigris, femoribus anticis supra per totam longitudinem et posterioribus late ad apicem infuscatis; alis griseo-hyalinis.

Long. corp. mm. 5-6, *alar. mm.* 6-6 $^1/_2$.

An foemina sp. sitiens Rond.? — *Hab.*: Colonia erythraea.

Parecchie femmine dell'Asmara dal dott. Alessandrini, ed altre dal dott. Andreini. È specie assai distinta per la colorazione dei piedi, ma io sospetto che possa essere la ♀ della *sitiens* Rond. E ciò perchè nella ricca spedizione del dott. Alessandrini si trovavano le altre due specie (*taeniata* e *brunnipes*) nei due sessi, mendella *sitiens* c'erano solo maschi, e della *varipes* solo femmine.

Non vi sarebbe da meravigliarsi di questa differenza sessuale, che sarebbe uguale a quella che si nota nella *Siphona stimulans* Meig.

Una estesa descrizione di questa specie verrà data nella seconda parte del mio lavoro sui ditteri eritrei, che sto ora ultimando. Per ora basti ricordare che la proboscide è incrassata alla base e non molto allungata; che le quattro strisce longitudinali del torace sono assai distinte; e che l'addome presenta una stretta linea nera longitudinale mediana interrotta, e sui segmenti secondo e terzo si nota una macchia laterale nera per parte al margine posteriore, che forma come una fascia trasversale interrotta nel mezzo.

2. **Siphona** Meigen 1803 nec 1824.

Illiger's Magazine, II. 281. 113. (1803).
Haematobia Rob. Desv., Myod., 388. VII. (1830).

Il dott. P. Speiser [Zeitschr. für wiss. Insektenbiol., (2) I. 461. (1905)] ha avuto il merito di dimostrare che il nome *Siphona* Meigen 1803, anzichè nel senso in cui è comunemente adoperato, va impiegato per distinguere questo genere, in luogo del nome proposto nel 1830 dal Robineau-Desvoidy. Del resto anche il Latreille in Gen. crust. ins., IV. 338. (1809), nel luogo stesso ove fondò il genere *Bucentes*, pose *Siphona* Meigen fra i sinonimi di *Stomoxys*.

Io ho seguito questo modo di vedere, adottando il nome di *Bucentes* nel III volume del catalogo dei ditteri paleartici; la descrizione del Meigen al l. c. si riferisce però evidentemente ad una

Bucentes, perchè l'arista è detta nuda e la proboscide geniculata. Vi fu quindi certo errore riguardo alla specie data per tipo del genere *Siphona*.

Questo genere è il meno numeroso, e per quanto finora se ne conosce è limitato alla regione paleartica. Contrariamente all'opinione di Hough e di Grünberg io credo sempre che il carattere dell'arista munita di peli anche al di sotto, sia il migliore per distinguerlo dal seguente. Per quanto io abbia esaminato moltissimi esemplari di 4 specie di *Lyperosia*, non ne ho mai visti di quelli presentanti peli nella parte inferiore dell'arista; quindi, o questo fatto è rarissimo ed accidentale, o il Grünberg ha avuto sotto gli occhi anche esemplari della mia *atripalpis* o di qualche altra specie affine. Del resto tale carattere non fu da me (Ann. Mus. civ. Genova, (2) XII. 1892, p. 193) proposto, ma è sempre quello avanzato per primo dal Rondani nel 1856, Prodr. I. 93.

Le specie di questo genere si distinguono benissimo da quelle del seguente anche per l'abito e la colorazioae. Bisogna però convenire che la *atripalpis* e quella che qui descriverò come nuova, assomigliano assai alle vere Liperosie, anche per il fatto che presso di esse la prima e terza vena longitudinali non sono setulose alla base come nella *stimulans*. Questo carattere, finora non mai preso in considerazione, è importante per distinguere i muscidi ematofagi; nel gen. *Stomoxys* la prima nervatura è nuda, mentre la terza è setolosa alla base.

Finora sono note le due specie seguenti.

14. **atripalpis** Bezzi, Bull. Soc. entom. it., XXVII. 60. (1895).
irritans Hough (nec L.), Term. Füzet., XXIII. 250. (1900).

Finora è nota solo dell'Italia; nella collezione Rondani si trova di Parma; io la raccolsi in Calabria, e poi la ebbi da Ravenna e da Roma; un esemplare in tutto uguale ottenui dal dott. Montandon, raccolto in Romania. La specie si deve quindi trovare in tutta l'Europa meridionale.

Finora vidi solo dei maschi, ma per analogia colla specie nuova qui descritta, ritengo che la femmina abbia i femori neri.

Nella mia corrispondenza col dott. Hough, credetti per un momento che la mia specie potesse essere la *irritans* linneana, per il fatto che la descrizione data dallo Zetterstedt le si attaglia benis-

simo. Ma ebbi poi dal prof. Stein di Genthin l'assicurazione che gli esemplari della collezione dello Zetterstedt sono della *serrata*, come con tutta probabilità lo erano anche i tipici di Linneo.

15. **stimulans** Meigen, Syst. Beschr., IV. 161. 4. t. XXXVIII. f. 8-10. (*Stomoxys*) (1824), et VII. 170. 3. (*id.*) (1838).

È questa una specie assai caratteristica, esclusiva dell'Europa, dove si trova dalla Lapponia all'Italia. È però assai meno diffusa della *calcitrans*, tranne forse al Nord e sulle Alpi. Lo Zetterstedt dice infatti che in Lapponia è più frequente della *calcitrans*, e fatto analogo ho osservato anch'io nelle vallate alpine. Nella pianura io non l'ho mai osservata. Non è finora nota nè della penisola iberica, nè della balcanica; ed in Italia il punto più meridionale è dato dai monti parmensi, dove la osservò il Rondani.

Macq., Dipt. du Nord Fr., 171. 1. (*Haematobia*) (1833) et Suit à Buff., II. 243. 1. t. XVI. f. 7. (*id.*) (1835). — Zett., Ins. lapp., 621, 2. (*Stomoxys*) (1840) et Dipt. Scand., III. 986. 2. (*id.*) (1844). — F. Rossi, Verzeichniss, 56. 1. (*Haematobia*) (1848). — Walk., List. Dipt. brit. Mus., III. 681. (*Stomoxys*) (1849). — Schin., Fauna austr., I. 578. (*id.*) (1862). — Rond., Dipt. ital. Prodr., V. 229. 1. (*Haematobia*) (1862). — Bonsd., Finnl. Ins., II. 34. 2. (*Stomoxys*) (1866). — Siebke, Enumeratio, IV. 80. 2. (*id.*) (1877). — Mein., Trophi Dipt., 64. t. V. f. 22-24. (*id.*) (1881). — Neub., Dipt. march., 146. 4. (*id.*) (1886). — Brauer et Berg., Denkschr. Ak. Wien, LVI. 155. (1889), LVIII. 419. (1891), LX. 178. (*Haematobia*) (1893). — Bezzi, Bull. Soc. ent. ital., XXIII. 66. 191. (*id.*) (1891). — Strobl, Mittheil. Ver. Steierm., XXX. 69. (*id.*) (1894). — Pand., Rev. entom., XVII. 44. 2. (*Stomoxys*) (1898). — Austen, Brit. blood suck. Fl., 59. t. XXX. f. 1. (*Haematobia*) (1906). — Grünb., Zool. Anz., XXX. 82. f. 3-4. (*id.*) (1906).

ferox Rob. Desv., Myod., 388. 1. (*Haematobia*) (1830) et Posth., II. 608. 1. (*id.*) (1863); Macq., Dipt. du Nord, 172. 2. (*id.*) (1833) et Suit. à Buff., II. 243. 2. (*id.*) (1835); Meig., Syst. Beschr., VII. 171. 6. (*Stomoxys*) (1838). È degno di nota che Van der Wulp et Meijere, nella loro *Nieuwe Naamlijst* (1898) dei ditteri olandesi, a p. 92, tengono ancora questa specie come buona, e così pure la *melanogaster*.

geniculata Rob. Desv., Myod. 388. 2. (*Haematobia*) (1830); vedi più avanti quanto è detto per la *pungens*.

irritans Fabr. (nec L.), Syst. ent., 798. 4. (*Stomoxys*) (1775), le ascrive addome macchiato di nero, perciò non può essere quella di Linneo; Spec. ins., II. 468. 5. (*id.*) (1781), Mant. ins., II. 362. 5. (*id.*) (1787), Ent. syst., IV. 395. 7. (*id.*) (1794), qui cita però la figura del Panzer, che è una *Prosena*, ma più avanti descrivendo la *pungens* (che è la vera *irritans*) dice che è *triplo minor* della sua *irritans* che resta così provato essere la *stimulans;* Syst. antl., 281. 10. (*id.*) (1805). — Gmel., Syst. Nat., v. 2892. 5. (*id.*) (1788). — Cederh., Faunae ingr. Prodr., 324. 1021. (*id.*) (1798), dice che vive anche *in domibus*, il che mi pare per lo meno dubbio. — Walcken., Faune par., II. 409. 2. (*id.*) 1802). — Fall., Dipt. suec. Haemat., 7. 4. (*id.*) (1818), è certo questa, perchè della femmina è detto che ha i femori rossi. — Rob. Desv., Posth., II. 610. 2. (*Haematobia*) (1863).

melanogaster Meigen, Syst. Beschr., IV. 163. 6. (*Stomoxys*) (1824) et VII. 170. 5. (*id.*) (1838). — Schin., Fauna austr., I. 578 (*id.*) (1862). — Neuh., Dipt. march., 146. 3. (*id.*) (1886). — Brauer et Berg., Denkschr. Ak. Wien, LVIII. 419 (*Haematobia*) (1891). — È la femmina, distinta per avere i femori rossi. Essa si trova solo sul bestiame, mentre il maschio in montagna è frequente sulle pietre soleggiate, ecc., anche lungi dalle mandre.

? *muscaria* Fabr. Ent. syst., IV. 395. 8. (*Stomoxys*) (1794) et Syst. Antl., 282. 11. (*id.*) (1805). — Io credo si tratti di questa specie, anche per la posizione che il Fabricius le assegna nel descriverla; ad ogni modo, mancando la certezza assoluta, non credo opportuno l'uso di questo nome per distinguere la specie. Il Meigen (S. B., IV. 163) dichiara che è una *Anthomyia*, cosa ammessa tacitamente anche da Wiedemann (A. Zw., II. 247); ma dimentica, come per primo fece osservare lo Zetterstedt (D. S., IV. 1550), che Fabricius la descrive con *antennis subplumatis*, termine di cui si vale anche per la *calcitrans*. Perciò alla *Chortophila muscaria* si deve lasciare come autore il Meigen, non il Fabricius, seguendo l'esempio del Rondani.

pungens Rob. Desv., (nec Fabr.) Posth., II. 609. 2. (*Haematobia*) (1863). Le assegna una sinonimia tutta speciale, ma è notevole il fatto che vi include anche la sua *geniculata* del 1830, la quale, per le piccole dimensioni, si poteva credere sino-

nimo della *irritans* L. Non può quindi essere nemmeno la mia *atripalpis*, perchè dalla descrizione del 1863 risulta che ha palpi gialli ed addome macchiato.

vernalis Rob. Desv., Posth., II. 610. 4. (*Haematobia*) (1863).

A queste due specie io ho da aggiungerne una terza, raccolta nella Cina presso Pechino, dal conte A. Barbiellini-Amidei; propongo perciò la seguente tabella di determinazione.

1. *Palpi rufi; oculi in mare valde approximati; arista inferne pilis* 2-4 (*plerumque* 3) *praedita; abdomen nigro maculatum; tibiae posticae intus nudae, femora quatuor posteriora in foemina rufa; alae in mare infuscatae nervis longitudinalibus primo et tertio basi setulosis, cellula posteriori prima late aperta* 1. stimulans Meig.

— *Palpi nigri vel obscure rufescentes; oculi in mare magis remoti abdomen immaculatum; femora quatuor posteriora in foemina nigra; alae basi luteae in mare non infuscatae, nervis omnibus inermibus, cellula posteriori prima magis clausa* . . . . 2.

2. *Palpi atri; arista subtus pilis* 2-3 (*plerumque* 2) *praedita; tibiae posticae intus per totam longitudinem ciliatae* 2. atripalpis Bezzi.

— *Palpi fusco-rufescentes; arista subtus pilo unico praedita; tibiae posticae apicem versus tantum ciliatae* 3. perturbans n. sp.

SIPHONA PERTURBANS n. sp. ♂ ♀.

Grisea, thorace vittis quatuor longitudinalibus fuscis in foemina minus distinctis, abdomine immaculato vel maculis transversis fuscis incertis, palpis fusco-rubescentibus, pedibus in utroque sexu nigris geniculis luteis, arista subtus pilo unico praedita, alis basi luteis, nervis omnibus inermibus, cellula postica prima apice angustata.

Long. corp. mm. $3\,^1/_2$-$4^1/_2$, *alar. mm.* $3\,^1/_2$-$4^1/_2$.

Habitat in imperio sinensi, prope Pechinum, loco Tang-san *dictu, in collibus, mense Augusto.*

È assai affine alla mia *atripalpis*, della quale rappresenta forse solo una razza locale, distinta anche per le dimensioni minori. Una descrizione più estesa verrà data nel mio lavoro sui ditteri cinesi raccolti dal conte Barbiellini.

3. **Lyperosia** Rondani 1856.

Dipt. ital. Prodr., I. 93. 4. (1856) et V. 230. 4. (1862).
Priophora Rob. Desv., Posth., II. 611. VII. (1863).

Le specie di questo genere sono piccole, numerose, piuttosto difficili da distinguere. Abitano le regioni paleartica, neartica, etiopica ed orientale, e si rinvengono in grandi masse sul bestiame, al quale sono causa di gravi disturbi. La *L. exigua*, a dire di Schat, propaga a Giava la malattia della " surra ".

16. **alcis** W. A. Snow., Can. Entom., XXIII. 88 (*Haematobia*) (1891) et 22 Rep. ent. Soc. Ontario, 96. (*id.*) (1892). — Hough, Biol. Bull., I. 22. fig. 2. b. (*id*). (1899). — Aldrich, Cat. N. A. Dipt., 530. (*id.*) (1905). — Stati Uniti d'America, Minnesota. Vive sull'alce, nei cui escrementi abita la larva. È specie distinta per parecchie particolarità poste in rilievo dal dott. Hough.
17. **exigua** de Meijere, apud Schat, Verd. Med. over Surra (1903) et Natura artis mag. Amsterdam, XVII-XVIII, 104. (*Haematobia*) (1904). Giava. Vive sul bestiame e propaga la " surra ". È molto affine alla mia *minuta*, e forse potrebbe essere la stessa.
18. **irritans** Linnè, Syst. Nat., X. 604. 3. (*Conops*) (1758), XII. II. 1004. 3. (*id.*) (1767) et Fauna suec., (2) 467. 1901. (*id.*) (1761).

Questa specie, che è più generalmente nota col nome di *serrata*, pare comune in tutta Europa, dalla Lapponia all'Italia. Io non l'ho ancora raccolta; il Rondani la ebbe di Parma, Lombardia e Piemonte, ma riconosce anch'esso che è più rara della sua *irritans;* il dott. E. Corti la trovò presso Pavia (Bull. Soc. ent. ital., XXVI. 393. 63). Se ne può quindi inferire che nel mezzogiorno d'Europa è piuttosto scarsa, e vi è sostituita dalla specie che io chiamo *titillans.* Nell'America del Nord fu introdotta verso il 1887, e vi si diffuse rapidamente tanto che ora è comune dal Canadà al Texas ed alle isole Hawai; è chiamata *horn fly* volgarmente. — Dalla breve frase di Linneo è ben difficile capire di che realmente si tratti; ma l'esame delle raccolte degli autori svedesi Fallén e Zetterstedt, fatto dal prof. Stein, dimostra che questa specie corrisponde alla *serrata* degli autori.

M. Harris, Exp. engl. ins., 148. (*Musca*) (1776, 1781, 1782); la posizione però che le dà (ord. V. sez. II.) e la fig. 74 della tav.

XLIII, dimostrano che si tratta piuttosto di qualche specie di *Hydrotaea*. — Vill., Ent. linn., III. 577. 3. (*Conops*) (1789), malgrado citi Fabricius, pure dicendo che è *dimidio minor* delle *calcitrans*, mi pare evidente che si tratti di questa specie. — Latr., Gen. crust. ins., IV. 339. (*Stomoxys*) (1809). — Meig., Syst. Beschr., IV 162. 5. (*id.*) (1824) et VII. 170. 4. (*id.*) (1838). — Macq., Suit à Buff., II. 243. 3. (*Haematobia*) (1835). — Zett., Ins. lapp., 621. 3. (*Stomoxis*) (1840) et Dipt. scand., III. 987. 3 (*id.*) (1844). – Walk., List Dipt. brit. Mus., III. 681. (*id.*) (1849). – Schin., Fauna austr., I. 578. (*id.*) (1862). — Bonsd., Finl. Ins., II. 34. 3. (*id.*) (1866). — Neuh., Dipt. march., 146 2. (*id.*) (1886). — Brauer et Berg., Denkschr. Ak. Wien., LVIII. 419. (1891) et LX. 178. (1893). — Brauer, Verh. zool. bot. Ges., XLIII. 508 (1893). — Pand., p. p., Rev. entom., XVII. 43. 1. (*id.*) (1898). — Austen, Mon. Tsetse, 55. (1903) et Br. blood suck. Fl., 60. t. XXX. f. 2. (1906). — Speis., Zeitschr. wiss. Insektbiol., (2) 1. 409. 170 et 461. (*Siphona*) (1905). — Grünb., Zool. Anz., XXX. 82. f. 5-6. (1906).

cornicola Will., Entom. amer., V. 180. fig. (*Haematobia*) (1889). — Riley et How., Ins. Life, II. 60 fig. (*id.*) (1889). Williston avanzava però già il dubbio che si trattasse della *serrata*.

pungens Fabr., Ent. syst., IV 395. 9. (*Stomoxys*) (1794) et Syst. Antl., 282. 12. (*id.*) (1805). – Gmel., Syst. Nat., V. 2892. 6. (*id.*) (1788). — Vill., Ent. linn., III. 583. 20. (*Conops*) (1789). Walcken., Faune par., 409. 3. (*Stomoxys*) (1802). — Fall., Dipt. suec. Haemat., 7. 5. (*id.*) (1818), dice che il *Conops irritans* di Linneo è assai verosimilmente questa.

serrata Rob. Desv., Myod., 389. 3. (*Haematobia*) (1850) et Posth., II. 611. 1. (*Priophora*) (1863), le dà per sinonimo la sua *tibialis* 1830, che non può quindi essere la mia *titillans*. — Macq., Suit. à Buff., II. 264. 5. (*Haematobia*) (1835). — Meig., Syst. Beschr., VII 171. 8. (*Stomoxys*) (1838). — Rond., Dipt. ital. Prodr., V. 231. 2. (1862). -- Lintner, Country gentl., Sept. 20. (1888) et 5 N. Y. Rep. 220. fig. (*Haematobia*) (1889). — Will., Amer. Nat., 1889. 7. t. XXX. f. 1-4. (*id.*) (1889). — Ril., Dep. Agric. Rep., 1889. 345. t. IV. V. (1889), 1891. 239. (1891) et 1892. 159. (*id.*) (1892). — J. B. Smith, Bull. 62. N. J. Exp. Sta. (1890), Psyche, V. 343. f. 1-6. (1890) et Econ. Entom., (2) 358. f. 416-418 (*id.*) (1906). — Lugg., 2 Rep.

Ent. Minn., 162. t. XII. f. 136. (*id.*) (1896). — Fletch., Bull. 14 Cent. Exp. Farm. Ottawa (1897) et Trans. roy. soc. Canada, (2) v. 229. (*id.*) (1900). — Hough, Biol. Bull., I. 22. f. 2 a. (*id.*) (1899). — Herrick, Bull. 53 Miss. Exp. Sta. (*id.*) (1900). — Washburn, Bull. 77. Minn. Exp. Sta., 31. fig. (*id.* (1900). — How., Proc. ent. Soc. Wash., IV. 490. (1901) et Ins. Book, 166. f. 93. (*id.*) (1902). — Grimsh., Fauna Hawai., III. 29. 1. (*id.*) (1901). — Kellogg, Amer. Ins., 342. fig. 488. (*id.*) (1905). — Aldrich, Cat. N. A. Dipt., 530. (*id.*) (1905). — Mégnin, Ins. buv. sang, 61. (*id.*) (1906).

tibialis Rob. Desv., 389. 4. (*Haematobia*) (1830). -- Macq., Suit. à Buff., II. 244. 4. (*id.*) (1835). — Meig., Syst. Beschr., VII. 171. 7. (*Stomoxys*) (1838).

19. **minuta** Bezzi, Ann. Mus. civ. Genova, (2) XII. 192. 12. (1892). -- Austen, Mon. Tsetse, 55. (1903). Somalia, Africa or., probabilmente sui cammelli, in grandi masse. Assai affine alla *titillans*, di cui è forse solo forma meridionale.

20. TITILLANS *nom. novum.*

irritans Rond. (nec Linn.), ! Dipt. ital. Prodr., v. 231. 1. (1862); Pand., p. p., Rev. Entom., XVII. 43. 1. (*Stomoxys*) (1898); ? Jarosch., Trudy nat. Ges. Karkoff, XIX. 16. 27. (1886).

tibialis Hough (nec Rob. Desv.), Term. Füzet., XXIII. 250. (1900).

Propongo questo nuovo nome per la specie che il Rondani credette la *irritans* di Linneo, e che distinse dalla *serrata*. Questa specie in Italia è comune ed assai variabile; gli esemplari ch'io raccolsi in Calabria hanno colorazione assai chiara, statura piccola, secondo articolo delle antenne rosso, e sono molto simili alla mia *minuta*; gli esemplari delle Alpi, dove raccolsi la specie fino oltre ai 2000 m. s. m., sono più oscuri e più grandi. Il colore dei peli e delle setole è pure assai variabile, trovandosi individui presso i quali sono interamente gialli, ed altri in cui si vedono quasi tutti oscuri. Questo dittero si rinviene sul bestiame; ma spesso si posa sugli abiti delle persone, specialmente il maschio.

Secondo Rondani e Pandellè vive commisto colla *irritans* (*serrata*), cosa che io non ho potuto osservare; per questo il Pandellè sostiene che la *serrata* ne sia solo una varietà, distinta per i tarsi posteriori seghettati nel maschio. Ma a questo modo di ve-

dere si oppone il fatto che tale differenza è costante e ben definita; e anche a quanto pare, la distribuzione geografica, mancando la specie al Nord. Negli Stati Uniti, dove fu introdotta, si trova solo la vera *irritans* (*serrata*) e non la *titillans*, come si può rilevare dalle molte descrizioni e figure che ne diedero gli autori americani.

È probabile che la *irritans* di parecchi autori che la indicarono di paesi meridionali, sia la *titillans*, come quella di Pokorny pel Trentino e dello Strobl per la Dalmazia; certo lo è la mia della Calabria, Bull. Soc. ent. ital., XXVII. 61. (1895). La *irritans* dello Jaroschewsky più sopra citata è pure forse la *titillans*, tanto più che lo stesso autore nei *Trudy* del 1883, 322. 47. ha già citato la *serrata;* però non posso comprendere quanto esso dice in lingua russa.

Oltre a queste sono ricordate anche le seguenti specie, senza descrizione.

l. **sp. ind.**, Austen, Mon. Tsetse, 55. (1903). Valle Dimichiro, nell'isola di Socotra.

m. **sp. ind.**, Austen, Mon. Tsetse, 55 nota (1903). Ceylon. Forse è la *exigua* De Meij.

n. **sp. ind.**, Austen, Mon. Tsetse, 55 nota (1903). Ceylon.

Le specie note si possono distinguere nel modo seguente.

1\. *Mesopleurae in angulo supero anteriori macrochaeta valida praeditae; peristoma nigro pilosum* . . . . . . 1. alcis Snow.

— *Mesopleurae seta superiori nulla, sub prostigma fasciculo pilorum luteorum praeditae; peristoma luteo pilosum* . . . . 2.

2\. *Tarsi postici maris serrati; antennarum basi fusca.* 2. irritans L.

— *Tarsi postici maris simplices; antennae basi rufae vel rufescentes* . . . . 3.

3\. *Proboscis nigra: palpi fusci vel nigricantes; pedes fusci, coxis femoribusque semper nigris* . . . . . 3. titillans n. nov.

— *Coxae et proboscis rufa vel rufescentia, ut femora plerumque; palpi lutei* . . . . 4.

4\. *Palpi apicem versus distincte incrassati; femora infuscata; pili et setae maxima ex parte nigra.* . . . . . 4. potans n. sp.

— *Palpi angusti, fere lineares; femora rufa; pili et setae omnino lutea* . . . . 5.

5. *Thorax vittis longitudinalibus et abdomen vitta media fuscis distinctis; statura major.* . . . . 5. exigua Meij.
— *Thorax et abdomen non vittata, statura minor* 6. minuta Bezzi.

Lyperosia potans n. sp. ♀

Nigricans, antennarum articulis basalibus palpis proboscide coxisque rufis, femoribus infuscatis, palpis distincte clavatis, setis in dorso thoracis pilis setisque abdominalibus plerumque nigris.

Long. corp. mm. 3, *alar. mm.* 3.

Habitat in Colonia erythraea, ubi foeminam legit. Dr. Andreini.

Questa specie è distinta dalla *minuta* specialmente per la statura maggiore, per la forma dei palpi, e per la colorazione più oscura. Mancando il maschio non si può dire se sia più affine alla *titillans* od alla *irritans*. Le femmine sono molto difficili da distinguere; ed è deplorevole che la chetotassi non offra caratteri di distinzione. Anche di questa verrà data una più estesa descrizione nel mio lavoro sui ditteri eritrei, parte seconda.

4. **Glossinella** Grünberg 1906.

Zoolog. Anzeiger, xxx. 84. (1906).

21. **Schillingsi** Grünberg, Zool. Anz., xxx. 86. f. 11-14. (1906). Africa orientale tedesca, sul rinoceronte.

Se non fosse il carattere degli occhi largamente separati nel maschio, io propenderei a ritenere questo genere coincidente col precedente.

5. **Glossina** Wiedemann 1830.

Auss. Zweifl. Ins., II. 253. (1830).

Nemorhina Rob. Desv., Myod., 389. VIII. (1830).

Non mi estenderò su questo importantissimo genere, del quale non ho speciale conoscenza, e che fu già l'oggetto della dotta Monografia dell'Austen nel 1903. Io voglio solo fare osservare che i due nomi proposti per questo genere furono avanzati nel medesimo anno 1830, e che non vi sono ragioni speciali in favore di Wiedemann piuttosto che di Robineau-Desvoidy. Anzi in favore di quest'ultimo sta il fatto che il suo lavoro fu presentato all'Acca-

demia delle scienze già nel 1826, come si vede dalla relazione stesa dal De Blainville e firmata da Latreille, Duméril e Cuvier. Solo che in quella prima forma si riferiva ai ditteri dell'Yonne, e le specie esotiche furono aggiunte dopo. Forse non ebbe dunque torto il Bigot (Bull. soc. zool. Fr., XII. 586) di tenere il nome di *Nemorhina* in luogo di quello di *Glossina;* ma più tardi abbandonò anch'egli tale giusta proposta. Secondo le regole della nomenclatura il nome sarebbe in ogni modo da emendarsi in *Nematorrhina*, come già propose lo Scudder nel 1882 (Univ. Index., p. 208).

Nella Colonia eritrea, per quanto io mi sappia, non furono ancora osservate specie di questo genere.

22. **fusca** Walker, List Dipt. brit. Mus., III. 682. (*Stomoxys*) (1849) et Entom., VI. 328. (1873). — Austen, Mon., 95. t. VI. (1903), Brit. med. Journ., 1904. 8. (1904) et Rep. sleep. Sickn. Comm., VI. 281. (1905). — Sander, Die Tsetsen, 66. fig. 25. (1905). — Grünb., Zool. Anz., XXX. 93. (1906).

grossa Bigot, Ann. Soc. ent. Fr., LX. 377. 24. (1891).

tabaniformis Westw., Proc. zool. soc. London, XVIII. 268. t. XIX. f. 3. (1850). — Stuhlm., Ber. Land. Forstwirtsch. D. O. Africa, I. 173. fig. (1902). — Lichtw. et Grünb., Beitr. Colonialpol, IV. 268. t. I. f. 6. (1902).

Largamente distribuita attraverso tutta la regione etiopica.

23. **longipalpis** Wiedemann, Auss. Zweifl., II. 254. t. IX. f. 10. (1830). — Macq., Suit. à Buff., II. 245. 1. t. XVI. f. 8. (1835), Mém. Soc. Sci. Lille, 1842. 270. 1. t. XIV. f. 1. (1843) et Dipt. exot., III. 113. 1. t. XIV. f. 1. (1843). — Austen, Mon., 90. f. 13. t. V. (1903), Brit. med. Journ., 1904. 11. (1904) et Rep. sleep. sickn. Comm., VI. 281. (1905). — Sander, Die Tsetsen, 64. (1905). — Grünbg., Zool. Anz., XXX. 92. (1906).

Limitata all'Africa occidentale, Guinea e Togo.

24. **longipennis** E. Corti, Ann. Mus. civ. Genova, (2) XV. 138. 12. (1895). — Hough, Proc. Ac. N. S. Philad., 1898. 172. (1898). — Austen, Proc. Zool. soc. London, 1900. 10. (1900), Mon., 101. t. VII. (1903) et Brit. med. Journ., 1904. 10. (1904). — Sander, Die Tsetsen, 68. (1905). — Balfour, 2 Rep. Wellc. Res. Labor. Khartoum, 31, 115. t. III. (1906).

Limitata all'Africa orientale, Somalia, Galla, Uganda, Sudan orientale.

25. **morsitans** Westwood, Proc. zool. Soc. London, XVIII. 261. t. IX. f. 1 (1850) et Oates Matab. Land., Appendix 363. t. *G.* f. 2 et *H.* f. 5. (1881). — Kirk, Journ. linn. Soc., Zool. VIII. 149. (1865). — Bigot, Ann. soc. ent. Fr., (6) V. 123. (1885). R. Blanch., Zool. méd. (1890). — Röder, Jahrb. Hamb. wiss. Aust., X. 205. (1893). — Stuhlm., Ber. Land. Forstwirtsch. D. O. Africa, I. 137. t. 1. (1902). — Austen, Mon., 81. fig. 12. t. III. (1903), Brit. med. Journ., 1904. 6. (1904) et Rep. sleep. sickn. Comm., VI. 280. (1905). — Sander, Die Tsetsen, 60. fig. 24. (1905). — Grünb., Zool. Anz., XXX. 92. (1906). — Balfour, 2 Rep. Wellc. Res. Labor. Khartoum, 10, 29, 190. t. I. (1906). — Mégn., Ins. buv. sang, 25. f. 11. (1906).

   longipalpis Macq. (nec Wied.), Mém. soc. sci. Lille, 1849. 212. t. XXII. f. 4. (1850) et Dipt. exot. suppl. IV. 239. t. XXII. f. 4. (1850). — Schin., Novara Dipt. 311. 57. (1868). — Lichtw. et Grünb., Beitr. Colonialpol., IV. 268. t. I. f. 1, 3, 5, 7, 12, 13. (1902).

   Diffusa per tutta l'Africa, dal Sudan alla Rodesia, ma più frequente sulla costa occidentale.

26. **pallicera** Bigot, Ann. soc. ent. Fr., (7) I. 378. 25. (1891). — Austen, Mon., 79. t. II. (1903) et Brit. med. Journ., 1904. 6. (1904). — Sander, Die Tsetsen, 58. (1905). — Grünb., Zool. Anz., XXX., 93. (1906).

   Nota solo dell'Assinia e del Camerun; pare quindi limitata alla costa occidentale.

27. **pallidipes** Austen, Mon., 87. t. IV. (1903), Brit. med. Journ., 1904. 8. (1904) et Rep. sleep. sickn. Comm., VI. 281. (1905). — Sander, Die Tsetsen, 63. (1905). — Balfour, 2 Rep. Wellc. Res. Labor. Khartoum, 31 (1906).

   Diffusa per l'Africa centro-orientale.

28. **palpalis** Robineau-Desvoidy, Myod., 390 (*Nemorhina*) (1830). — Austen, Mon., 71. t. I. (1903), Brit. Med. Journ., 1904. 2. t. I. (1904) et Rep. sleep. sickn. Comm., VI. 279. (1905). — Sander, Die Tsetsen, 55. f. 23. (1905). — Grünbg., Zool. Anz., XXX. 93. (1906). — Balfour, 2 Rep. Wellc. Res. Labor. Khartoum, 9, 29, 183, t. II. (1906).

   longipalpis Walk. (nec Wied.) List Dipt. brit. Mus., III. 682. (*Stomoxys*) (1849) et Entom., VI. 328. (1873). — Bigot, Ann. Soc. ent. Fr., (6) V. 122. (1885).

tabaniformis Big., (nec Westw.), Ann. Soc. ent. Fr., (6) v. 123. (1885).

ventricosa Big., Ann. soc. ent. Fr., (6) v. 122. (1885), data per errore dell'Australia.

Wellmani Austen, Rep. sleep. sickn. Comm., vi. 280. (1905).

Largamente distribuita nell'Africa occidentale e centrale.

29. **tachinoides** Westwood, Proc. zool. Soc. Lond., xviii. 267. t. xix. f. 2. (1850) et Ann. Mag. N. Hist., (2) x. 147. (1852). — Lichtw. et Grünb., Beitr. Colonialpol., iv. 268. t. i. f. 8 e 11 (1902). — Austen, Mon., 74. (*var. palpalis.*) (1903), Brit. med. Journ., 1904. 7. (1904) et Rep. sleep. Sickn. Comm., vi. 281 (1905). — Sander, Die Tsetsen, 59. (1905). — Grünb., Zool. Anz., xxx. 93. (1906).

Decorsei Brumpt, Comptes rend. Soc. biol., lvi. 628. (1904).

Distribuzione geografica come nella precedente.

INDICE.

Torino, 15 febbrajo 1907.

I DETERMINANTI RICORRENTI

E

I NUOVI NUMERI PSEUDO-EULERIANI.

Nota

del M. E. Ernesto Pascal

I numeri che furono chiamati da Scherk (*Math. Abhand.*, Berlino, 1825) *numeri Euleriani*, e che corrispondono ai coefficienti numerici dello sviluppo in serie della secante circolare, godono di molte curiose proprietà studiate da vari Autori, fra cui da Stern (*Crelle*, t. LXXIX), e sono rappresentabili mediante speciali determinanti di quei chiamati da me *ricorrenti* in una Nota che ho avuto già l'onore di presentare recentemente a questo Istituto (*).

Perciò tali numeri possono considerarsi come i valori che acquistano, per il valore — 1 della variabile, certi polinomi rappresentati da determinanti ricorrenti, e si presenta così naturale di approfondire lo studio di tali polinomi, fra i valori dei quali vengono ad acquistare una posizione singolare non solo quelli che danno origine agli ordinari numeri Euleriani, ma anche quelli altri che corrispondono al valore + 1 della variabile.

L'oggetto di questa Nota è lo studio di tali nuovi numeri, che dividono cogli ordinari Euleriani le più notevoli proprietà, e che io chiamo *pseudo-Euleriani*.

Così p. es. mentre, come si sa, gli Euleriani ordinari terminano alternativamente colle cifre 1 e 5, questi nuovi terminano alterna-

(*) Pascal, *I determinanti ricorrenti e le loro proprietà*, Rend. Ist. Lomb. (2), vol. XL, 1907, p. 293.

tivamente colle cifre 1 e 7, e, come gli ordinari, soddisfanno anch'essi a certe semplici congruenze.

Essi dal nostro punto di vista, hanno nell'Analisi, la stessa ragione di esistenza che gli ordinari Euleriani, e insieme a questi meritano pertanto d'essere introdotti e studiati.

§ 1. — Definizione dei numeri pseudo-Euleriani.

I numeri Euleriani E_{2n} corrispondono ai coefficienti dello sviluppo in serie della secante circolare

$$\sec x = \sum_{n=0}^{\infty} E_{2n} \frac{x^{2n}}{(2n)!} \quad , \quad (E_0 = 1). \tag{1}$$

Ponendo

$$\sec x = \frac{1}{\cos x} = \frac{1}{1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots} \tag{2}$$

si trovano subito le note formole di ricorrenza:

$$E_{2n} - \binom{2n}{2} E_{2n-2} + \binom{2n}{4} E_{2n-4} - \dots + (-1)^n = 0 \tag{3}$$

da cui, eliminando $E_2, E_4, \dots E_{2n-2}$, si trova per E_{2n} l'espressione mediante determinanti ricorrenti:

$$E_{2n} = \begin{vmatrix} \binom{2}{2} & 1 & 0 & \dots & 0 \\ \binom{4}{4} & \binom{4}{2} & 1 & \dots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \binom{2n}{2n}, & \binom{2n}{2n-2}, & \binom{2n}{2n-4} & \dots & \binom{2n}{2} \end{vmatrix} \tag{4}$$

la quale, col teorema dimostrato nel § 2 della mia Nota precedente, cioè moltiplicando ogni elemento di posto (i, h), intersezione della i^{ma} linea colla h^{ma} colonna (essendo $h \leq i$), per $t_h t_{h+1} \dots t_i$ dove sia

$$t_1 = \frac{1}{1\,.\,2}, t_2 = \frac{1}{3\,.\,4}, t_3 = \frac{1}{4\,.\,5}, \dots t_n = \frac{1}{(2n-1).\,2n},$$

diventa

$$
E_{2n} = (2n)! \begin{vmatrix} \frac{1}{2!} & 1 & 0 & \ldots 0 \\ \frac{1}{4!} & \frac{1}{2!} & 1 & \ldots 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \frac{1}{(2n)!} & \frac{1}{(2n-2)!} & \frac{1}{(2n-4)!} & \ldots \frac{1}{2!} \end{vmatrix} \tag{5}
$$

e ambedue queste espressioni dei numeri Euleriani sono state già trovate da molto tempo da altri Autori (*), quali Glaisher, Haussner, ecc.

Colla formola (5) i numeri Euleriani risultano i valori che per $t = -1$ acquistano i polinomi di grado $n-1$, rappresentati dai determinanti ricorrenti:

$$
f_{2n}(t) = (2n)! \begin{vmatrix} \frac{1}{2!} & -t & 0 & \ldots & 0 \\ \frac{1}{4!} & \frac{1}{2!} & -t & \ldots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & -t \\ \frac{1}{(2n)!} & \cdot & \cdot & \cdot & \frac{1}{2!} \end{vmatrix} \tag{6}
$$

il cui sviluppo secondo le potenze di t è dato dalla formola

$$
f_{2n}(t) = A_1^{(2n)} t^{n-1} + A_2^{(2n)} t^{n-2} + \ldots + A_n^{(2n)} \tag{7}
$$

essendo in generale $A_r^{(2n)}$ la somma dei coefficienti polinomiali ad r indici pari del numero $2n$, cioè la somma

$$
A_r^{(2n)} = \Sigma \frac{(2n)!}{(2h_1)! \ldots (2h_r)!} \tag{8}
$$

(*) Vedi le indicazioni contenute nel vol. I, cap. XVIII del mio *Repertorio di matematiche superiori* (ediz. italiana. Milano 1898; ediz. tedesca, Leipzig 1900).

dove i numeri $h_1 \dots h_r$ sono maggiori di zero, e scelti in tutti i modi possibili e con ripetizioni (*), in modo che la loro somma sia n.

Ciò risulta immediatamente da quanto abbiamo già dimostrato nel § 1 della Nota precedente.

Per $t = -1$ si ha da (7):

$$E_{2n} = A_n^{(2n)} - A_{n-1}^{(2n)} + \dots + (-1)^{n-1} A_1^{(2n)} \tag{9}$$

cioè: *i numeri Euleriani sono le somme, coi segni di* $(-1)^{n-r}$, *di tutti i coefficienti polinomiali di* $2n$ *ad* r *indici pari, variando* r *in tutti i modi possibili da 1 ad* n.

Fra i vari valori di $f_{2n}(t)$ vogliamo considerare quello per $t = +1$. I numeri che così si ottengono hanno la più grande analogia coi numeri Euleriani, coi quali dividono le più notevoli proprietà; li designeremo con E'_{2n}, e li chiameremo *numeri pseudo-Euleriani* per distinguerli dagli ordinari.

Prima di tutto si può mostrare che i numeri $f_{2n}(t)$, per un qualunque valore di t, sono i coefficienti dello sviluppo della funzione

$$\frac{t}{(t+1) - \cos h\,(\sqrt{t}\,x)} \tag{10}$$

indicando con $\cos h$ il *coseno iperbolico*.

Se infatti scriviamo la (10) sotto la forma:

$$\frac{-1}{\dfrac{\cos h\,(\sqrt{t}\,x) - 1}{t} - 1} = \frac{-1}{-1 + \dfrac{x^2}{2!} + t\dfrac{x^4}{4!} + t^2\dfrac{x^6}{6!} + \dots}$$

e la poniamo eguale a

$$= 1 + E_2^{(t)}\frac{x^2}{2!} + E_4^{(t)}\frac{x^4}{4!} + \dots \tag{11}$$

si riconosce che i coefficienti $E^{(t)}$ soddisfanno alle formole di ricorrenza

$$E_{2n}^{(t)} = \binom{2n}{2} E_{2n-2}^{(t)} + \binom{2n}{4} t\, E_{2n-4}^{(t)} + \dots + \binom{2n}{2n-2} t^{n-2} E_2^{(t)} + t^{n-1} \tag{12}$$

(*) Colla frase *con ripetizioni* intendiamo che se per es. $h_1 \neq h_2$ la soluzione $h_2 + h_1 + h_3 + \dots + h_r = n$ *non* è da escludersi quando si sia già considerata la soluzione $h_1 + h_2 + h_3 + \dots + h_r = n$.

e da questa formola si ricava

$$E_{2n}^{(t)} = f_{2n}(t). \tag{13}$$

Giacchè con un procedimento inverso a quello tenuto per passare da (4) a (5), possiamo passare da (6) all'altra espressione:

$$f_{2n}(t) = \begin{vmatrix} \binom{2}{2} & -t & 0 & \ldots & 0 \\ \binom{4}{4} & \binom{4}{2} & -t & \ldots & 0 \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots & -t \\ \binom{2n}{2} & \binom{2n}{2n-2} & \binom{2n}{2n-4} & \ldots & \binom{2n}{2} \end{vmatrix}$$

e per questo determinante ricorrente, adoperando la formola di sviluppo data dalla (5) dalla Nota precedente, si ha precisamente la (12).

Gli $E_{2n}^{(t)}$ rappresentano dunque una generalizzazione degli ordinari numeri Euleriani.

Per $t = -1$ la (10) diventa $\frac{1}{\cos h\,(i\,x)} = \frac{1}{\cos x} = \sec x$; invece per $t = +1$, essa diventa:

$$\frac{1}{2 - \cos h\,x}, \tag{14}$$

e i numeri E'_{2n} sono dunque i coefficienti dello sviluppo di questa funzione iperbolica, e li chiameremo *numeri pseudo-Euleriani*

Dalla (7) risulta:

$$E'_{2n} = A_{n}^{(2n)} + A_{n-1}^{(2n)} + \ldots + A_1^{(2n)} \tag{15}$$

cioè: *i numeri pseudo-Euleriani sono le somme, con ripetizioni, di tutti i coefficienti polinomiali di $2n$ ad r indici pari, variando r da 1 ad n.*

Dalla (12) risulta per gli E' la formola di ricorrenza:

$$E'_{2n} = \binom{2n}{2} E'_{2n-2} + \binom{2n}{4} E'_{2n-4} + \ldots + \binom{2n}{2n-2} E'_2 + 1 \tag{16}$$

e così i primi sei numeri E' hanno i valori:

$$(17)\quad \begin{cases} E'_2 = 1 \\ E'_4 = 7 \\ E'_6 = 121 \\ E'_8 = 3907 \\ E'_{10} = 202741 \\ E'_{12} = 15430207 \\ \dots\dots\dots \end{cases}$$

§ 2. — Proprietà dei numeri pseudo-Euleriani.

Esaminando i sei numeri calcolati nel § precedente si vede subito che *i numeri di indice* $4m$ *terminano con* 07 *mentre quelli di indici* $4m+2$ *terminano sempre colla cifra* 1, *la cifra precedente essendo poi successivamente* 0, 2, 4,..., *cioè il minimo numero congruo a* $2m$ *secondo il modulo* 10.

In formole:

$$(18)\quad \left.\begin{aligned} E'_{4m} &\equiv 7 \\ E'_{4m+2} &\equiv 20m+1 \end{aligned}\right\} \pmod{100}.$$

Questa curiosa proprietà è generale, come ora dimostreremo, ed essa ricorda la proprietà analoga sussistente per gli ordinari numeri Euleriani, i quali, come si sa, terminano per 1 o per 5 alternativamente, mentre poi la penultima cifra è sottoposta anch'essa ad una legge periodica analoga a quella indicata di sopra (*).

Per dimostrare questa legge supponiamola verificata per i primi valori degli indici sino all'indice $2n-2$, e prendiamo in considerazione la formola (16).

Supponiamo prima n pari $=2m$.

In tal caso $E'_{2n-2} = E'_{4m-2}$ termina, per ipotesi, con 1, e la penultima cifra è congrua a $2(m-1)$ secondo il mod. 10; inoltre $E'_{2n-4} = E'_{4m-4}$ termina con 07, e così di seguito.

(*) V. il mio *Repertorio di matematiche superiori*, in cui è riportata anche la tabella dei primi 14 numeri Euleriani, calcolati da Scherk.

Possiamo quindi scrivere:

$$E'_{2n-2} = E'_{4m-2} = 100\,\mathbf{M}' + 20(m-1) + 1$$
$$E'_{2n-4} = E'_{4m-4} = 100\,\mathbf{M}'' + 7$$
$$E'_{2n-6} = E'_{4m-6} = 100\,\mathbf{M}''' + 20(m-2) + 1$$

. . . .

$$E'_{4} = 100\,\mathbf{M}^{(n-2)} + 7$$
$$E_{2} = 100\,\mathbf{M}^{(n-1)} + 20\,.\,0 + 1$$

dove $\mathbf{M}'\ \mathbf{M}''\ldots$ sono dei numeri interi incluso lò zero.

Sostituendo questi valori nella formola (16), si ha:

$$E'_{4m} = E'_{2n} = 100\,\mathbf{M} + \sum_{h=1}^{2m-1}\binom{4m}{2h} + 6\sum_{h=1}^{m-1}\binom{4m}{4h} + $$
$$+ 20\sum_{h=0}^{m-1} h\binom{4m}{4h+2} + 1.$$

Ora (*)

$$\sum_{h=1}^{2m-1}\binom{4m}{2h} = 2^{4m-1} - 2$$

$$\sum_{h=1}^{m-1}\binom{4m}{4h} = 2^{4m-2} + (-1)^m\, 2^{2m-1} - 2$$

$$\sum_{h=0}^{m-1} h\binom{4m}{4h+2} = \frac{(m-1)}{2}\sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m}{4h+2} =$$
$$= (m-1)\left[2^{4m-3} - (-1)^m\, 2^{2m-2}\right]$$

(*) Queste formole, insieme ad altre, possono trovarsi nel seguente modo:

Essendo

$$(1+i)^{2n} = \left[\sqrt{2}\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\,\mathrm{sen}\,\frac{\pi}{4}\right)\right]^{2n} = 2^n\left(\cos n\frac{\pi}{2} + i\,\mathrm{sen}\, n\frac{\pi}{2}\right)$$
$$= (-1)^{\frac{n}{2}}\, 2^n \text{ (se } n \text{ è pari} = 2m)$$
$$= (-1)^{\frac{n-1}{2}}\, i\, 2^n \text{ (se } n \text{ è dispari} = 2m+1)$$

onde

$$(19)\begin{cases} E'_{4m} = 100\,\mathbf{M} + [4 + 5(m-1)]\,2^{4m-1} + \\ \qquad (-1)^m [3 - 5(m-1)]\,2^{2m} - 13. \end{cases}$$

Per riconoscere ora a quali numeri sono congrue (mod. 100) le diverse potenze di 2, teniamo presente la tabella dei resti (mod. 100) delle prime 22 potenze di 2, la quale, posto:

$$2^s \equiv r \pmod{100}$$

---

ed essendo inoltre:

$$(1+i)^{4m} = \left\{\sum_{h=0}^{m}\binom{4m}{4h} - \sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m}{4h+2}\right\} + i\left\{\sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m}{4h+1} - \sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m}{4h+3}\right\}$$

$$(1+i)^{4m+2} = \left\{\sum_{h=0}^{m}\binom{4m+2}{4h} - \sum_{h=0}^{m}\binom{4m+2}{4h+2}\right\} + i\left\{\sum_{h=0}^{m}\binom{4m+2}{4h+1} - \sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m+2}{4h+3}\right\}$$

$$\sum_{h=0}^{m}\binom{4m}{4h} + \sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m}{4h+2} = \sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m}{4h+1} + \sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m}{4h+3} = 2^{4m-1}$$

$$\sum_{h=0}^{m}\binom{4m+2}{4h} + \sum_{h=0}^{m}\binom{4m+2}{4h+2} = \sum_{h=0}^{m}\binom{4m+2}{4h+1} + \sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m+2}{4h+3} = 2^{4m+1}$$

si hanno le formole:

$$\sum_{h=0}^{m}\binom{4m}{4h} = 2^{4m-2} + (-1)^m\, 2^{2m-1}$$

$$\sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m}{4h+2} = 2^{4m-2} - (-1)^m\, 2^{2m-1}$$

$$\sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m}{4h+1} = \sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m}{4h+3} = 2^{4m-2}$$

$$\sum_{h=0}^{m}\binom{4m+2}{4h} = \sum_{h=0}^{m}\binom{4m+2}{4h+2} = 2^{4m}$$

$$\sum_{h=0}^{m}\binom{4m+2}{4h+1} = 2^{4m} + (-1)^m\, 2^{2m}$$

$$\sum_{h=0}^{m-1}\binom{4m+2}{4h+3} = 2^{4m} - (-1)^m\, 2^{2m}.$$

è:

s	r	s	r	s	r	s	r	s	r	s	r
2	04	6	64	10	24	14	84	18	44	22	04
3	08	7	28	11	48	15	68	19	88	.	.
4	16	8	56	12	96	16	36	20	76	.	.
5	32	9	12	13	92	17	72	21	52	.	.

e così seguitando periodicamente.

Si riconosce pertanto che sussistono le seguenti congruenze:

$$\left.\begin{aligned} 2^{4m} &\equiv 10\,.\,(4\,m - 3) + 6, \\ 2^{4m+1} &\equiv 10\,.\,(5 - 2\,m) + 2, \ (m > 0) \\ 2^{4m+2} &\equiv 10\,.\ 6\,m + 4, \\ 2^{4m+3} &\equiv 10\,.\ 2\,m + 8, \end{aligned}\right\}\ (\text{mod. } 100).$$

A meno di multipli di 100, il secondo membro della formola (19) è dunque (per m pari)

$$(5\,m - 1)\ (20\,m - 12) + (-5\,m + 8)\ (20\,m - 24) - 13$$

cioè

$$200\,(m + 1) + 7$$

e quindi

$$E'_{4m} \equiv 7 \qquad (\text{mod. } 100).$$

E per m dispari il suddetto secondo membro di (19) è, sempre a meno di multipli di 100,

$$(5\,m - 1)\ (20\,m - 12) - (-5\,m + 8)\ (30\,m - 26) - 13$$

cioè

$$250\,m\,(m - 1) + 207$$

ed essendo $m - 1$ pari, si ha ancora la prima delle (18), la quale così resta dimostrata in ogni caso.

Passiamo ora al caso di n dispari $=2m+1$.

In tal caso è

$$\begin{aligned}
E'_{2n-2} &= E'_{4m} = 100\,\mathbf{N}' + 7 \\
E'_{2n-4} &= E'_{4m-2} = 100\,\mathbf{N}'' + 20(m-1) + 1 \\
E'_{2n-6} &= E'_{4m-4} = 100\,\mathbf{N}''' + 7 \\
&\cdots\cdots\cdots\cdots \\
E'_{2} &= 100\,\mathbf{N}^{(n)} + 20\,.\,0 + 1,
\end{aligned}$$

e quindi, sostituendo questi valori nella (16),

$$E'_{4m+2} = E'_{2n} = 100\,\mathbf{N} + 4\sum_{h=1}^{2m}\binom{4m+2}{2h} + 20\sum_{h=0}^{m-1} h\binom{4m+2}{4h+2} + 1.$$

Per giungere al risultato finale dobbiamo studiare il sommatorio

$$\sum_{h=0}^{m-1} h\binom{4m+2}{4h+2} \tag{20}$$

che non è compreso fra quelli calcolati dianzi, nè da essi può dedursi.

Da

$$\begin{aligned}
\binom{4m+2}{4h+2} &= \binom{4m+1}{4h+2} + \binom{4m+1}{4h+1} = \\
&= \binom{4m}{4h+2} + 2\binom{4m}{4h+1} + \binom{4m}{4h} = \\
&= \binom{4m}{4h+2} + \binom{4m}{4h} + 2\left\{\binom{4m-2}{4h+1} + 2\binom{4m-2}{4h} + \right. \\
&\qquad \left. + \binom{4m-2}{4h-1}\right\}
\end{aligned}$$

e da

$$\sum_{h=0}^{m-1} h \binom{4m-2}{4h} + \sum_{h=0}^{m-1} h \binom{4m-2}{4h+2} = \sum_{h=0}^{m-1} h \left\{ \binom{4m-2}{2h} + \binom{4m-2}{2h+2} \right\} =$$

$$= \frac{(m-1)}{2} \sum_{h=0}^{2m-1} \binom{4m-2}{2h}$$

$$= (m-1)\, 2^{4m-4}$$

si deduce:

$$\sum_{h=0}^{m-1} h \binom{4m+2}{4h+2} = \sum_{h=0}^{m-1} h \binom{4m}{4h+2} + \sum_{h=1}^{m-1} h \binom{4m}{4h} + 2 \sum_{h=0}^{m-1} h \binom{4m-2}{4h+1} +$$

$$+ 2 \sum_{h=0}^{m-1} h \binom{4m-2}{4h-1} + 4(m-1)\, 2^{4m-4} - 4 \sum_{h=0}^{m-1} h \binom{4m+2}{4h+2} =$$

$$= \frac{(m-1)}{2} \sum_{h=0}^{m-1} \binom{4m}{4h+2} + \frac{m}{2} \sum_{h=1}^{m-1} \binom{4m}{4h} + (m-1) \sum_{h=0}^{m-1} \binom{4m-2}{4h+1} +$$

$$+ m \sum_{h=1}^{m-1} \binom{4m-2}{4h-1} + 4(m-1)(2^{4m-4} - 1) -$$

$$- 4 \sum_{h=0}^{m-2} h \binom{4m-2}{4h+2}.$$

Con questa formola possiamo far vedere per induzione che *il sommatorio* (20) *è divisibile per* 5. Giacchè in primo luogo è evidente che per $m = 2$ esso è semplicemente $\binom{10}{6}$ divisibile per 5; poniamo ora che tutti i sommatori formati come (20) per

$$m = 2, 3, 4, \ldots$$

sino a quello ottenuto dal (20) stesso ponendo $m-1$ in luogo di m, e che figura appunto come ultimo termine nella precedente formola, sieno divisibili per 5; dico che sarà divisibile per 5 anche (20). Infatti dalla precedente formola si ha (adoperando le formole dianzi trovate):

$$\sum_{h=0}^{m-1} h \binom{4m+2}{4h+2} = (m-1) \{ 2^{4m-3} - (-1)^m 2^{2m-1} + 2^{4m-4} \} +$$

$$+ m \{ 2^{4m-3} + (-1)^m 2^{2m-1} + 2^{4m-4} - 1 \} + 5\,\mathbf{M}$$

indicando con $\mathbf{M}$, al solito, un numero intero, e osservando che

$2^{4m-4} - 1$ è divisibile per 5, come, per ipotesi, lo è anche l'ultimo sommatorio.

Ma, se m è pari, le cifre con cui terminano i numeri rappresentati dalle due parentesi sono (come risulta dalla tabella dei resti dianzi segnata) quelle con cui terminano i numeri:

$$2 - 8 + 6 = 0, \qquad 2 + 8 + 6 - 1 = 15$$

e, se m è dispari, esse sono invece quelle di:

$$2 + 2 + 6 = 10, \qquad 2 - 2 + 6 - 1 = 5;$$

in ogni caso perciò si hanno numeri divisibili per 5, e con ciò è dimostrato l'assunto.

Tornando allora alla espressione di E'_{4m+2} possiamo scrivere

$$\begin{aligned} E'_{4m+2} &= 100\,\mathrm{N}' + 4\,[2^{4m+1} - 2] + 1 \\ &= 100\,\mathrm{N}' + 2^{4m+3} - 7 \\ &= 100\,\mathrm{N}'' + 20\,m + 1 \end{aligned}$$

e con ciò è dimostrata la seconda delle (18).

Un'altra semplice proprietà dei numeri pseudo-Euleriani analoga ad una posseduta dagli ordinari numeri Euleriani è la seguente: *Ogni numero pseudo-Euleriano è sempre congruo ad* 1 *secondo il modulo* 3. (Si sa che per i numeri Euleriani ordinari si ha invece che E_{2n} è congruo (mod. 3) a $+1$ o -1 secondochè n è dispari o pari).

Abbiamo infatti dalla formola (16):

$$\begin{aligned} E'_{2n} - 1 &= \sum_{h=1}^{n-1} \binom{2n}{2h} (E'_{2n-2h} - 1) + \sum_{h=1}^{n-1} \binom{2n}{2h} \\ &= \sum_{h=1}^{n-1} \binom{2n}{2h} (E'_{2n-2h} - 1) + 2\,(2^{2n-2} - 1) \end{aligned}$$

ed essendo $2^{2n-2} - 1$ evidentemente divisibile per $2^2 - 1 = 3$, ne viene che supposta vera la proprietà indicata per gli E' sino ad E'_{2n-2} sarà vera anche per E'_{2n}; e così essa sarà vera sempre essendo verificata per i calcolati numeri (17).

§ 3. — Altre espressioni per i numeri Euleriani e pseudo-Euleriani.

Col teorema dimostrato nel § 3 della precedente Nota sui determinanti ricorrenti, possiamo trovare un'altra espressione dei numeri Euleriani e pseudo-Euleriani mediante determinanti.

Se per elementi a, b, nei determinanti D_n e Δ_{n-1} considerati in quel § 3 scegliamo

$$(21)\quad \begin{cases} a_k = \dfrac{1}{(2k)!} & (k = 1, 2, \ldots n-1) \\[2ex] b_h = \dfrac{1}{(2h-1)!} & (h = 1, 2, \ldots n-1) \end{cases}$$

il determinante Δ_{n-1} diventa quello da noi sopra indicato [formola (6)] con:

$$\frac{f_{2n}(t)}{(2n)!}$$

e il determinante D_n diventa

$$(22)\quad \varphi_{2n}(t) = \begin{vmatrix} \frac{1}{1!} & -t & 0 & \ldots & 0 \\ \frac{1}{3!} & \frac{1}{2!} & -t & \ldots & 0 \\ \frac{1}{5!} & \frac{1}{4!} & \frac{1}{2!} & \ldots & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \frac{1}{(2n-1)!} & \frac{1}{(2n-2)!} & \frac{1}{(2n-4)!} & \ldots & -t \\ \frac{1}{(2n)!} & \frac{1}{(2n-1)!} & \frac{1}{(2n-3)!} & \ldots & \frac{1}{1!} \end{vmatrix}$$

Per il teorema dimostrato in quel § 3 è allora

$$(23)\quad \varphi_{2n}(t) = (t+2)\frac{f_{2n}(t)}{(2n)!}$$

e di qui per $t = -1$ e per $t = +1$ si hanno due altre espressioni di E_{2n} e di E'_{2n}, e cioè:

$$(24)\quad \begin{cases} E_{2n} = (2n)!\,\varphi_{2n}(-1) \\[1ex] E'_{2n} = \dfrac{1}{3}(2n)!\,\varphi_{2n}(1). \end{cases}$$

Un'altra espressione degli stessi E_{2n}, E'_{2n} si può avere trasformando in modo opportuno le (9) (15), per le quali quei numeri sono espresse mediante le somme A.

Indichiamo con $B_r^{(2n)}$ $(r=2, 3, \ldots)$ le somme di tutti i coefficienti polinomiali ad r indici, di cui due sieno dispari e gli altri pari, del numero $2n$, e poniamo $B_1^{(2n)}=1$.

Le somme A, B non sono allora altro che i prodotti di $(2n)!$ per quelle indicate colle stesse lettere (salvo un opportuno mutamento negli indici superiori) nel § 3 della Nota precedente, quando le a, b abbiano i valori (21).

In quanto agli indici superiori, osserviamo che, secondo le notazioni della Nota precedente, esso è dato dalla somma costante degli indici dei fattori a_k, b_l in ciascun termine. Ma avendo fatte le apposizioni (21), in una antica somma $A_r^{(n)}$ ogni termine è del tipo:

$$\frac{1}{(2h_1)!\ldots(2h_r)!}$$

in cui $h_1+h_2+\ldots+h_r=n$, e quindi, moltiplicando poi ancora per $(2n)!$, da quell'antica $A_r^{(n)}$ si otterrà precisamente il sommatorio indicato ora con $A_r^{(2n)}$; e similmente in un antico $B_r^{(n+1)}$ ogni termine è del tipo:

$$\frac{1}{(2h_1-1)!\,(2h_2-1)!\,(2h_3)!\ldots(2h_r)!}$$

in cui $h_1+\ldots h_r=n+1$, e quindi, moltiplicando per $(2n)!$, si otterrà precisamente [essendo allora

$$(2h_1-1)+(2h_2-1)+2h_3+\ldots 2h_r=2n]$$

il sommatorio ora indicato con $B_r^{(2n)}$.

Dalla relazione (23) della Nota precedente (mutandosi n in $n+1$) si avrà così l'altra relazione

$$A_r^{(2n)}+2A_{r-1}^{(2n)}=B_r^{(2n)} \tag{25}$$

valevole per $r=2, 3, \ldots$ mentre per $r=1$ si ha semplicemente

$$A_1^{(2n)}=B_1^{(2n)}=1.$$

Moltiplicando allora per $(-1)^{n-r}$ e sommando da $r=1$, ad $r=n$, tenendo presente la (9) e osservando che

$$A_n^{(2n)}=\frac{(2n)!}{2^n}$$

si ha

$$E_{2n}=\frac{(2n)!}{2^{n-1}}-\sum_{r=1}^{n}(-1)^{n-r}B_r^{(2n)}. \tag{26}$$

E se invece facciamo la somma delle (25) da $r=1$ ad n senza moltiplicare prima per $(-1)^{n-r}$, e teniamo conto di (15), abbiamo

$$E'_{2n}=\frac{(2n)!}{3\,.\,2^{n-1}}+\frac{1}{3}\sum_{r=1}^{n}B_r^{(2n)}. \tag{27}$$

Abbiamo così *le espressioni dei numeri Euleriani e pseudo-Euleriani mediante le somme B.*

Milano, marzo 1907.

RICORDO DEL COMPIANTO
S. C. dott. BENEDETTO CORTI.

Parole
del M. E. prof. TORQUATO TARAMELLI

La mattina del 27 marzo, spegnevasi in Como, dopo lunga malàttia, il nostro Socio corrispondente sac. dott. BENEDETTO CORTI, in età ancora giovane, lasciando nella desolazione la madre, da molti anni vedova, senza altri figli. Io lo ebbi prima allievo, poi amico e compagno di escursioni e di studi, e ne apprezzai la non comune attività scientifica, dispiegata a preferenza nello studio dei fossili microscopici, alghe e foraminiferi, dei terreni terziari e quaternari. Di queste sue ricerche il dott. CORTI presentò più volte lodevoli risultati al nostro Istituto, al quale apparteneva da oltre un decennio. Egli si occupò inoltre di stratigrafia prealpina, illustrando una porzione delle montagne mesozoiche della provincia di Como, sua patria, e scoperse diverse località fossilifere, delle quali la più importante, in terreno giurese e neocomiano, alla Campora presso Camnago Volta. In numerose note egli descrisse diversi giacimenti quaternari della Lombardia, per lo più, depositi lacustri; collo studio delle diatomee di un deposito lignitico eocenico del Vicentino, di Pulli presso Valdagno, egli non soltanto portò la conferma alla determinazione cronologica di quel giacimento, ma ha potuto dimostrare che esso rappresenta una formazione di laguna, che andava gradatamente rinserrandosi. Ancora nella difficile distinzione dei vari piani pliocenici e del quaternario antico, le ricerche del compianto nostro socio tornarono molto vantaggiose e furono sempre condotte con grande diligenza. Egli scrisse felicemente eziandio per riviste e per giornali di istruzione popolare; poichè era accurato nella forma e colto negli studi letterari, per

aver frequentato, oltre alla scuola classica, alcuni corsi della Facoltà di filosofia e lettere del nostro ateneo.

Prima di seguire la vocazione al sacerdozio, al quale il dott. CORTI si è dedicato col trasporto che soleva porre in ogni manifestazione dell'animo suo sensibilissimo, fu stimato e zelante ufficiale degli Alpini.

Entrato nella Congregazione degli Oblati, adempiva coll'impegno il più scrupoloso l'ufficio di insegnante nel convitto di Gorla Minore e continuò a dar lezione sino a che lo permise il male di petto, che lo spense non ancora quarantenne. Stimolato da grande amore alla scienza, lavoratore instancabile, amico affezionato e fedele, aggiungeva a tali doti sincera pietà e vivo desiderio di portare ad altri conforto ed aiuto. Nel tributare alla di lui memoria queste brevi parole, io mi auguro che la condoglianza sincera e la lode meritata arrechino alcun conforto all'ottima madre, che lo ha allevato alla virtù, alla pietà ed alla scienza, che lo assistette e confortò nella lunga malattia e che volle, con animo forte, accompagnarlo all'ultima dimora.

OSSERVAZIONI IDROMETRICHE MERIDIANE GIORNALIERE

PER LA PROVINCIA DI COMO (1).

MARZO 1907					
Giorni	Lago Maggiore	Lago di Lugano	Lago di Como		
	Porto di Angera M. 193.50 *	Ponte Tresa M. 272.10 *	Como, Porto di S. Agostino M. 197.479 *	Lecco, Malpensata M. 197.405 *	Lecco, Ponte Visconteo M. 197.427 *
1	— 0.74	— 0.06	— 0.40	— 0.37	— 0.49
2	— 0.74	— 0.06	— 0.40	— 0.37	— 0.49
3	— 0.73	— 0.06	— 0.40	— 0.37	— 0.49
4	— 0.73	— 0.06	— 0.40	— 0.37	— 0.49
5	— 0.73	— 0.07	— 0.40	— 0.37	— 0.49
6	— 0.73	— 0.07	— 0.40	— 0.37	— 0.49
7	— 0.74	— 0.07	— 0.40	— 0.37	— 0.49
8	— 0.74	— 0.07	— 0.40	— 0.37	— 0.49
9	— 0.74	— 0.08	— 0.40	— 0.36	— 0.48
10	— 0.74	— 0.08	— 0.40	— 0.37	— 0.49
11	— 0.74	— 0.08	— 0.40	— 0.37	— 0.49
12	— 0.75	— 0.08	— 0.40	— 0.37	— 0.49
13	— 0.76	— 0.09	— 0.41	— 0.37	— 0.49
14	— 0.76	— 0.09	— 0.41	— 0.37	— 0.49
15	— 0.77	— 0.09	— 0.42	— 0.37	— 0.49
16	— 0.77	— 0.09	— 0.42	— 0.37	— 0.49
17	— 0.77	— 0.09	— 0.43	— 0.37	— 0.49
18	— 0.78	— 0.09	— 0.43	— 0.36	— 0.48
19	— 0.78	— 0.10	— 0.43	— 0.37	— 0.49
20	— 0.78	— 0.10	— 0.44	— 0.37	— 0.49
21	— 0.78	— 0.10	— 0.44	— 0.38	— 0.50
22	— 0.78	— 0.10	— 0.44	— 0.38	— 0.50
23	— 0.79	— 0.11	— 0.45	— 0.39	— 0.51
24	— 0.79	— 0.11	— 0.45	— 0.39	— 0.51
25	— 0.79	— 0.11	— 0.45	— 0.40	— 0.52
26	— 0.79	— 0.11	— 0.46	— 0.40	— 0.52
27	— 0.80	— 0.12	— 0.46	— 0.41	— 0.52
28	— 0.80	— 0.12	— 0.47	— 0.41	— 0.52
29	— 0.80	— 0.12	— 0.47	— 0.41	— 0.52
30	— 0.80	— 0.12	— 0.47	— 0.42	— 0.53
31	— 0.80	— 0.13	— 0.48	— 0.42	— 0.53

(1) Quota dello zero dell'idrometro sul livello del mare.

MARZO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Altezza barom. ridotta a 0° C.				Temperatura centigrada						Quantità della pioggia neve fusa e nebbia condensata
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Mass.	Min.	MEDIA mass., min. 9h, 21h.	
	mm	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	mm
1	756.1	753.4	754.2	754.6	+ 3.7	+11.9	+ 8.8	+13.6	+ 1.7	+ 7.0	
2	57.5	56.2	55.8	56.5	+ 4.9	+ 8.9	+ 7.0	+10.6	+ 3.0	+ 6.4	
3	52.4	52.7	54.1	53.1	+ 4.9	+ 8.0	+ 6.6	+ 9.0	+ 3.5	+ 6.0	
4	54.6	56.5	59.6	56.9	+ 3.3	+ 6.9	+ 4.4	+ 8.6	+ 1.8	+ 4.5	0.6*
5	61.9	59.5	59.5	60.3	+ 3.1	+ 6.6	+ 5.0	+ 8.0	+ 0.6	+ 4.2	
6	757.9	754.4	753.4	755.2	+ 3.3	+ 7.1	+ 4.8	+ 8.5	+ 1.9	+ 4.6	
7	53.4	53.4	54.6	53.8	+ 4.1	+ 9.9	+ 7.2	+11.7	+ 1.0	+ 6.0	
8	52.4	50.2	49.8	50.8	+ 5.3	+12.7	+ 9.0	+14.5	+ 1.2	+ 7.5	
9	47.6	47.6	49.8	48.3	+ 5.9	+13.6	+10.0	+15.2	+ 2.6	+ 8.4	
10	50.2	46.2	43.1	46.5	+ 7.3	+13.1	+10.6	+15.0	+ 4.6	+ 9.4	
11	739.0	737.8	742.5	739.8	+ 5.9	+13.3	+ 6.6	+15.4	+ 2.8	+ 7.7	
12	51.2	50.3	53.3	51.6	+ 4.5	+ 7.3	+ 3.4	+ 9.0	+ 0.9	+ 4.5	
13	53.6	51.0	50.2	51.6	+ 1.1	+ 7.5	+ 4.8	+10.0	— 1.5	+ 3.6	
14	45.2	42.4	47.0	44.9	+ 3.1	+ 8.1	+ 4.9	+10.2	— 1.0	+ 4.3	
15	51.3	51.1	52.5	51.6	+ 7.3	+11.5	+ 7.1	+13.4	+ 2.7	+ 7.6	
16	754.0	752.3	752.5	752.9	+ 5.5	+12.3	+ 8.8	+14.4	+ 0.9	+ 7.4	
17	51.8	49.1	48.9	49.9	+ 7.5	+12.7	+ 9.6	+14.6	+ 2.6	+ 8.5	
18	50.3	49.0	49.4	49.6	+ 7.3	+16.5	+10.0	+19.3	+ 3.5	+10.0	
19	48.2	47.3	52.0	49.2	+10.5	+17.7	+13.2	+20.0	+ 6.1	+12.4	
20	54.9	51.6	49.3	51.9	+11.1	+19.9	+15.7	+20.0	+ 5.7	+13.4	
21	750.0	755.0	755.7	755.2	+11.5	+14.1	+ 9.4	+15.9	+ 7.3	+11.0	
22	58.5	56.7	53.3	56.2	+ 7.9	+15.1	+11.6	+18.4	+ 2.9	+10.2	
23	46.0	42.2	45.9	44.7	+10.5	+17.8	+12.2	+20.5	+ 5.0	+12.1	
24	50.0	50.6	53.4	51.3	+10.1	+13.9	+ 9.7	+16.5	+ 5.1	+10.3	
25	56.8	54.6	55.1	55.5	+ 7.3	+13.8	+10.4	+16.6	+ 2.6	+ 9.2	
26	756.3	754.1	754.1	754.8	+ 7.1	+13.5	+11.0	+15.8	+ 3.3	+ 9.3	
27	55.7	56.4	56.6	56.2	+ 9.1	+13.7	+ 9.8	+15.3	+ 4.2	+ 9.6	
28	56.5	55.4	53.5	55.2	+ 7.1	+13.1	+10.0	+15.6	+ 4.3	+ 9.3	
29	51.8	48.5	48.6	49.6	+ 7.5	+15.7	+11.9	+19.3	+ 3.1	+10.4	
30	57.4	45.7	49.3	47.5	+10.9	+19.6	+12.8	+21.2	+ 6.1	+12.8	
31	51.5	49.7	50.0	50.4	+10.5	+15.3	+11.8	+17.4	+ 7.1	+11.7	
	752.55	750.99	751.84	751.79	+6.71	+12.62	+8.97	+14.69	+3.08	+ 8.36	0.6*

		mm				
Altezza barom.	mass.	761.9	g. 5	Temperatura mass.	+ 22°.0	giorno 20
„ „	min.	737.8	„ 11	„ min.	— 1°.5	„ 13
„ „	media	751.79		„ media	+ 8°.36	

Neve il giorno 4, non misurabile.

I numeri segnati con asterisco nella colonna delle precipitazioni indicano neve fusa, o nebbia condensata, o brina, o rugiada disciolte.

MARZO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Tensione del vapor acqueo in millimetri				Umidità relativa in centesime parti				Nebulosità relat. in decimi			Provenienza del vento			Velocità media del vento in chilom. all'ora
	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	9h	15h	21h	
1	4.5	4.8	5.1	4.7	75	47	60	62.8	0	0	2	W	SW	SW	6
2	5.2	5.9	6.0	5.6	79	69	79	77.8	2	4	3	SE	SE	SE	6
3	5.0	5.5	5.6	5.3	76	67	77	75.4	10	10	10	SE	SE	E	5
4	4.6	4.2	3.7	4.1	80	56	59	67.1	10	8	3	SE	SE	NE	12
5	3.1	3.2	3.1	3.0	55	43	48	50.8	10	5	5	NE	SE	N	4
6	3.8	4.0	4.6	4.0	65	54	71	65.4	10	10	10	N	NE	SW	2
7	4.4	4.7	5.0	4.6	72	51	66	65.1	9	4	5	NW	SW	NW	3
8	4.7	4.1	4.6	4.4	71	37	53	55.8	3	1	1	SE	SW	W	3
9	4.4	2.1	1.9	2.7	63	17	21	35.7	0	4	0	SW	N	NE	14
10	3.9	4.1	5.3	4.3	51	36	57	50.1	3	1	2	SE	SW	W	8
11	4.6	3.7	0.7	2.9	66	33	9	38.4	6	2	0	SE	NE	N	14
12	0.6	0.4	1.6	0.8	10	6	25	16.1	0	0	0	NE	NE	N	16
13	2.6	1.5	3.6	2.5	52	19	56	44.7	2	3	2	NE	SW	SW	5
14	2.6	3.3	2.1	2.5	47	40	32	42.1	7	9	0	NE	NW	N	12
15	1.0	0.6	1.8	1 0	13	5	24	16.4	0	2	3	NW	NE	N	15
16	2.3	2.3	3.6	2.6	34	22	43	35.4	0	3	3	SE	W	W	3
17	4.5	5.4	5.9	5.2	59	50	66	60.7	3	9	3	W	W	W	5
18	4.7	4.1	7.2	5.2	63	29	78	59.1	3	4	3	SE	NW	W	4
19	6.9	6.5	8.0	7.1	73	43	71	64.7	2	2	1	W	NW	NE	7
20	3.7	2.7	1.8	2.6	40	16	13	25.4	0	0	1	W	NW	W	10
21	1.1	0.6	1.5	1.0	11	6	17	14.0	0	0	0	NW	NE	NW	22
22	2.2	2.6	2.6	2.4	27	21	25	27.0	0	3	3	SE	SW	W	5
23	5.2	1.1	2.9	2.9	54	7	27	32.0	1	0	0	W	N	E	18
24	2.4	2.1	3.5	2.6	27	17	39	30.4	2	0	0	SE	SW	N	10
25	2.9	2.2	4.4	3.1	38	19	46	37.0	0	3	7	SE	W	SW	9
26	3.2	4.0	4.9	3.9	43	35	50	45.4	2	4	4	SE	SE	NW	4
27	3.9	4.6	4.7	4.2	45	39	52	48.0	0	3	0	SE	SE	SE	10
28	4.3	4.0	4.0	4.0	57	31	44	46.7	10	1	3	SE	NW	W	7
29	4.2	2.7	3.7	3.4	54	20	36	39.4	0	0	0	W	SW	W	5
30	6.1	4.8	4.9	5.2	62	28	44	47.4	0	0	5	W	SE	E	12
31	4.7	5.0	5.6	5.0	50	39	54	50.4	2	0	6	SE	SE	SE	8
	3.78	3.45	4.00	3.64	52.0	32.3	46.5	46.02	3.1	3.3	2.7				8.5

Tens. del vap. mass. 8.0 g. 19
„ „ „ min. 0.4 „ 12
„ „ „ med. 3.64
Umid. mass. 80 % g. 4
„ min. 5 % „ 15
„ media 46.02 %

Proporzione dei venti nel mese

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
9	12	3	26	—	13	19	11

Media nebul. relat. nel mese 3.0

Adunanza del 4 aprile 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Ardissone, Artini, Bardelli, Beltrami, Buzzati, Celoria, Ceruti, Del Giudice, Ferrini, Forlanini, Gabba L., Inama, Jung, Körner, Lattes, Pascal, Ratti, Rossi, Salvioni, Scherillo, Taramelli, Vidari, Vignoli, Visconti, Zuccante.

E i SS. CC. Arnò, Bonfante, Bordoni-Uffreduzi, Calzecchi, Brugnatelli, Capassò, Fantoli, Gatti, Mariani, Martorelli, Sraffa, Supino, Vidari.

L'adunanza è aperta alle ore 13.30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunziano gli omaggi. Si dà lettura di una lettera alla Presidenza del prof. Carlo Salvioni, con cui questi ringrazia l'Istituto della sua nomina a Membro effettivo in sostituzione del compianto professor Senatore I. G. Ascoli. Il Presidente dà lettura della lettera con cui la famiglia Corti annunzia la morte del S. C. prof. don Benedetto Corti. Il M. E. prof. Taramelli commemora il Socio corrispondente defunto, elogiandone i meriti scientifici.

Si passa alle letture.

Il M. E. prof. Artini discorre di *Una roccia filoniana basica nei dintorni di Recoaro;*

La nota del dott. Bernardo Oddo: *Combinazione dei composti organo-magnesiaci misti con le basi piridiche e chiloneiche*, ammessa dalla Sezione di scienze fisiche e chimiche, non avendo potuto il

dott. Oddo intervenire all'adunanza, verrà senz'altro inserita nei *Rendiconti* (1);

Il S. C. prof. Bonardi, non potendo per una ragione di umanità urgentissima intervenire all'adunanza, chiede che la sua nota: *Contributo clinico ed anatomo-patologico alla conoscenza del morbo di Hutinel*, sia rimandata alla prossima adunanza;

Il M. E. prof. Torquato Taramelli discorre delle *Condizioni geologiche nel tracciato ferroviario Ronco-Voghera;*

Il prof. Francesco Fòffano legge la sua nota, ammessa dalla Sezione di letteratura e filosofia: *Due preziosi cimeli in biblioteche milanesi.*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza privata. L'Istituto autorizza la Presidenza a nominare le Commissioni per i concorsi scaduti il 1° aprile 1907 (concorso Secco-Comneno; concorso ordinario dell'Istituto; concorso Brambilla; concorso Cagnola).

Il S. C. prof. Giovanni Vidari dà lettura della relazione della Commissione giudicatrice del concorso al premio ordinario dell'Istituto sul tema: *I risultati della psichiatria moderna in relazione colle dottrine morali e giuridiche.*

La relazione conclude col proporre l'assegnazione del premio di L. 1200 al manoscritto n. 5, portante il motto: *Questo non ciberà terra, nè peltro, ecc.* La proposta della Commissione è approvata all'unanimità. Aperta la scheda suggellata, che va unita alla memoria premiata, si trova che ne sono autori i prof. Francesco De Sarlo e Giovanni Calò di Firenze.

Si apre la discussione intorno all'interpretazione della parola: *maggioranza* nell'articolo 18, comma 3, del regolamento organico. Prendono la parola in vario senso i M. E. prof. Del Giudice, Ercole Vidari, Pascal, Jung, Inama, Artini.

Il presidente M. E. prof. Celoria riassume la discussione. Due interpretazioni chiare e nette sono risultate da questa: una prima, secondo la quale la parola *maggioranza* dovrebbe esser presa in senso assoluto, sicchè non potrebbe, in caso di ballottaggio, venir nominato presidente, vice-presidente, segretario, membro pensionato,

(1) Essendo risultato che la nota del dr. Oddo è già pubblicata nei *Rendiconti* della r. Accademia dei Lincei (serie 5, vol. 16, fasc. 6), ne viene sospesa la stampa nei *Rendiconti* di questo Istituto, a norma dell'art. 9 del regolamento organico.

se non chi avesse ottenuto i due terzi dei voti dei votanti; l'altra, secondo la quale la parola *maggioranza* dovrebbe esser presa in senso relativo, sicchè fra i due in ballottaggio, chi avesse ottenuto maggior numero di voti, qualunque fosse questo numero, sarebbe per ciò stesso eletto. Il presidente indice la votazione sulle due maniere d'interpretazione, e risulta a maggioranza approvata la seconda. In seguito a tale interpretazione, il Presidente dichiara che la pensione accademica rimasta vacante per la morte del compianto M. E. monsignor Ceriani, su cui s'era votato nella precedente adunanza, senza che se ne potesse proclamare il risultato essendo appunto sorta contestazione sull'interpretazione della parola *maggioranza* nell'articolo 8, comma 3, del regolamento organico, viene aggiudicata al M. E. Bassano Gabba.

I MM. EE. Elia Lattes e Antonio Ceruti leggono ciascuno una relazione per la proposta di un M. E. nella sezione di storia e filologia. Le due relazioni saranno discusse nella prossima adunanza.

L'adunanza è sciolta alle ore 15.30.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

CONCORSO.

Presso la Cassa di risparmio in Milano è aperto il concorso ad una borsa di studio dell'importo di L. 3000 per uno speciale tirocinio di perfezionamento, anche nel senso di viaggi e di studi da compiersi all'estero. Base del concorso sono le scienze mediche con speciale riguardo alla profilassi e cura della tubercolosi. Possono concorrere i giovani delle provincie di Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Mantova, Milano, Novara, Pavia, Rovigo, Sondrio, Treviso, Verona e Vicenza. Scadenza 15 luglio 1907.

CONDIZIONI GEOLOGICHE

DEL TRACCIATO FERROVIARIO RONCO-VOGHERA.

Nota

del M. E. TORQUATO TARAMELLI

Per essermi occupato del tracciato ferroviario Genova-Rigoroso, che rappresenta la parte più importante della linea direttissima tra Milano e Genova, desiderava esaminare in quali condizioni geologiche si troverebbe il tracciato Ronco-Voghera, col quale si intende di evitare l'ingente spesa della linea, che è sostenuta ardentemente dai municipi delle due grandi città.

Non entro nell'apprezzamento della opportunità di questa deviazione, limitandomi a riconoscere io pure che il tracciato Ronco-Voghera, se può corrispondere ad interessi locali ed a ragioni strategiche, non soddisfa allo scopo, che la linea Genova-Rigoroso nel migliore dei modi possibili raggiunge, di attraversare colla minore pendenza e col minore percorso la catena dell'Appennino. Del pari, non discuto se possa giudicarsi ugualmente utile, almeno per ora, il valico appenninico sino a Rigoroso ed il proseguimento difilato da Rigoroso a Milano con una nuova linea assai dispendiosa, con due ponti, sul Po e sul Ticino. Tali questioni, tanto complesse, sono molto al di sopra della mia competenza. Io spero di portare qualche vantaggio nella importante questione, esponendo in modo affatto obiettivo quanto ho osservato in alcune recenti escursioni lungo il tracciato da Voghera a Ronco, tenendo calcolo di altre mie osservazioni nella regione, compiute allorquando, circa trent'anni fa, mi andava preparando allo studio geologico della provincia di Pavia, e giovandomi assai della buona carta del prof. Federico Sacco, il quale con una operosità meravigliosa ha sviscerato in questi ultimi lustri la geologia dell'Appennino, così da trovarvi rappresentati

una quantità di periodi geologici, daprima sconosciuti o male definiti.

Siccome il presente esame non importa la discussione cronologica dei terreni percorsi del tracciato, ma riguarda invece la loro composizione litologica e la disposizione relativa; così, menzionando solo alla sfuggita la serie geologica attraversata, mi limiterò a dire delle rocce, che esso tracciato incontra da nord a sud, e del come sono stratificate; e mi gioverò dello schizzo, che presento alla scala di 1 : 100 000.

La serie dei terreni, che il tracciato attraversa, oltre alle alluvioni posglaciali e diluviali recenti del piano da Voghera ai colli presso Volpedo e dei fondi di valle nelle depressioni di quella regione tutta collinesca, è la seguente:

Diluviale antico, alluvione profondamente alterata, marnoso-ocracea, formante le prime falde della collina sotto Volpeglino;

Pliocene, marne azzurre, a volta finamente sabbiose, con fossili marini; terreno indicato dal Sacco a N-O di Volpeglino, ma non riscontrato lungo il tracciato da me;

Messiniano, piano pontico, mio-pliocene; marne giallicce ed azzurrognole, sabbie, arenarie, conglomerati, ancora con fossili marini, riferiti nella mia carta geologica della provincia di Pavia al *pliocene inferiore;* le marne più profonde comprendono i banchi di *gesso*, che si sviluppano con rilevante potenza presso Costa Vescovado, S. Agata Fossili, Gavazzano e Sardigliano. Questi banchi di gesso non interessano punto il tracciato, che li sottopassa in galleria, sicuramente evitandoli.

Tortoniano, marne cineree, più o meno compatte, con rari interstrati finamente arenacei; nei dintorni di Giussulana, Coquello e Vargo, con ghiaia e conglomerati, che però potrebbero, almeno a Vargo, spettare piuttosto al piano precedente.

Queste marne del tortoniano, a volta assai fossilifere, sono bensì erodibili ma non franose e per quanto si può giudicare dall'aspetto delle colline che ne sono costituite e dallo stato dei fabbricati che sopra vi riposano, danno un sottosuolo stabile; perciò ritengo che non creeranno delle difficoltà impreviste alla perforazione delle due gallerie, che sono progettate attraverso di esse.

Elveziano; questo periodo del miocene medio corrisponde alla maggiore varietà litologica nella zona collinesca tra la Scrivia ed il Curone. Si passa dalla marna giallo-chiara al calcare marnoso,

all'arenaria, talora alla puddinga con minuti elementi quarzosi, calcarei ed ofiolitici, al calcare concrezionato straricco di resti organici, a preferenza frammenti di echini, di balani e di pettini. Anche questi terreni, dal punto di vista costruttivo, sono buoni o discreti. È prevedibile l'invasione dell'acqua sotterranea al passaggio dalle marne alle arenarie; ma siccome nella regione esaminata prevalgono le marne e le molasse, così si può ritenere che la circolazione sotterranea dell'acqua sarà piuttosto scarsa.

Langhiano; questo terreno, che prende il nome dalla regione a ponente della Scrivia, compare con una mirabile uniformità nella zona esaminata e nelle colline della provincia pavese.

Sono marne più o meno compatte, in fitta stratificazione assai regolare, di colorito grigio-chiaro, assai scarse di fossili, di solito pteropodi. La potenza e l'omogeneità di taluni banchi compaiono soventi negli spaccati, specie lungo il torrente Borbera e nei pressi di Stazzano; la formazione si scorge nella sua uniforme regolarità lungo la Scrivia, incisa dal fiume, sotto a tenue spessore di alluvione terrazzata. Anche questo terreno non presenterà notevoli difficoltà nella perforazione delle gallerie, che però andrà fatta a mano, male rispondendo la roccia agli esplosivi.

Aquitaniano e *stampiano;* questi terreni di passaggio dall'oligocene al miocene inferiore risultano nella regione in esame, come nelle valli del Curone e della Staffora, di marne alquanto scagliose, fittamente alternate con straterelli di arenarie, che insieme alle marne formano un suolo facilmente erodibile ed alquanto franoso. Tranne le fucoidi, non vi ho avvertito la presenza di fossili, scarsamente raccolti anche dal Sacco; tuttavia la formazione è assai distinta e potente e separa nettamente il miocene dall'oligocene o meglio dal *tongriano.*

Questo piano, che corrisponde in complesso al *bormidiano* del Pareto, tra i terreni sino ad ora enumerati comprende i più compatti, essendo di solito costituito da tenacissime puddinghe ad elementi calcarei ed ofiolitici, con tenace cemento calcareo selcioso. Le cave di Pietrabissara somministrano un ottimo materiale da costruzione, che fu largamente impiegato nelle opere per la ferrovia dei Giovi. Siccome alla base di questa formazione sgorgano copiose e numerose le sorgenti, al contatto discordante coi sottostanti terreni meno permeabili dell'eocene, così è probabile che le gallerie che vi si aprissero abbiano a trovare ricche vene di acqua; per compenso,

la roccia risponde nel miglior modo alle mine e richiede rivestimenti di moderato spessore.

Non essendo io ancora persuaso che le argille scagliose e gli argilloscisti della Liguria orientale spettino, come sostiene l'egregio collega F. Sacco, alla creta, le mantengo nell'*eocene* insieme al calcare marnoso, che di solito ricopre le une e gli altri; convengo tuttavia con lui nel riconoscere come ai dintorni di Ronco ed alla latitudine di Bobbio corrisponda il passaggio dalle argille scagliose agli argilloscisti liguriani; di guisa che entrambe queste formazioni, che in grado diverso e per diverse ragioni misero alla prova le più sagaci risorse della ingegneria ferroviaria nell'Appennino, ponno dirsi in complesso contemporanee. I calcari marnosi stanno di solito sopra questi terreni e sono più compatti, regolarmente stratificati, sebbene assai contorti, come ognuno può vedere percorrendo la ferrovia attuale dalla galleria di Pietrabissara a Ronco. Verso la base, anche i calcari marnosi presentano interstrati di argilloscisti e presso Mereta anche di argille scagliose, violacee e rossastre; quindi nella costruzione delle tratte di galleria in corrispondenza al passaggio dall'una all'altra formazione si dovranno incontrare notevoli spinte e movimenti di massa. Nelle argille scagliose poi non soltanto le gallerie, ma le trincee e le opere in rilevato esigeranno le maggiori cautele ed un attento esame delle località circostanti, per prevenire smottamenti e scorrimenti di terreno. È probabile che tra le ragioni, che hanno consigliato l'abbandono di un primo tracciato della linea Ronco-Voghera, che passava per Volpedo, Garbagna e Torre dei Ratti, siano state prese in considerazione le maggiori tratte di esso tracciato in consimile funesto terreno, che tuttavia non è evitato del tutto, come si vede dalla carta, col tracciato in esame, che segue la valle del Grue ed attraversa quella della Borbera molto più a valle, tenendosi più a ponente ed a preferenza in terreni miocenici. Entrambi i tracciati hanno un considerevole percorso in galleria, circa 16 chilometri, che si contrapongono ai 20 della galleria unica della Direttissima; sulla condizione geologica della quale ho esposto alcune considerazioni a questo stesso Istituto, col proposito di ridurre al giusto valore le difficoltà, che a taluni parvero straordinarie, da incontrarsi attraversando gli argilloscisti del liguriano con una porzione di quella galleria. È fuori di dubbio che quanto al tempo da impiegarsi nel traforo di questi 16 chilometri di brevi gallerie, si potrà avere qual-

che vantaggio in confronto del tempo necessario per costruire la galleria di Rigoroso, per quanto essa possa decomporsi in varie tratte coi pozzi progettati; ma trattandosi di una linea in terreni erodibili, sebbene non molto franosi, e che male si prestano alla perforazione meccanica, la costruzione delle gallerie, dei manufatti, delle trincee, dei viadotti e dei rilevati dovrà importare, oltre alla spesa molto rilevante, un tempo non molto inferiore a quello che si prevede inevitabile per la costruzione della galleria di Rigoroso.

Per intendere poi la ragione, per la quale il tracciato Ronco-Voghera attraversi lunghe tratte di terreno eocenico, a preferenza di argille scagliose, pur tenendosi nell'area di maggiore sviluppo dei più recenti terreni miocenici, giovi ricordare il fatto, già avvertito dal Sismonda e confermato da me e dal Sacco, della esistenza presso alla pianura padana di una protrusione di terreni più antichi, in causa di una complessa anticlinale, che ha limitato a nord quella zona di miocene e d'oligocene, che dalla valle della Scrivia arriva sin quasi alla valle della Trebbia, passando per Varzi. Questa anticlinale porta a poca distanza da Volpedo persino le formazioni ofiolitiche, presso Zebedassi, e nelle colline del Vogherese si complica e si svolge per confondersi in quella così caratteristica movenza, che anche orograficamente si traduce nello *sprone* di Stradella. È in causa di questo anticlinale che il tracciato Ronco-Voghera non si limita a trovare i terreni eocenici sotto il tongriano nei dintorni di Ronco, ma li attraversa per buon tratto anche a nord dell'area tipicamente miocenica di S. Agata ed a sud dell'orlatura miocenica e pliocenica delle falde collinesche presso Volpeglino.

Esposta la serie dei terreni ed indicato questo particolare tectonico fondamentale, non sarà lungo nè difficile il seguire da nord a sud il tracciato e segnare con sufficiente approssimazione i terreni da attraversarsi.

Da Voghera alle falde presso Casalnoceto (92-118^{m}) la linea percorre per dodici chilometri le alluvioni diluviali e posglaciali della Staffora e del Curone, con ascesa dal 2.90 per mille; poi, crescendo la pendenza in media al 6.60, attraversa con galleria di m. 1350 il monte Terralba, che deve il suo nome ad una striscia di marne bianche, alla base del messiniano e ad un'altra zona terminale di marne scialbe, che mi parvero langhiane, fortemente inclinate a nord. Questa galleria troverà: il diluviale ferrettizzato, forse un tenue spessore di argille plioceniche, certamente i conglo-

merati e le arenarie di Volpeglino, inclinati di circa 30° a N-O, le dette marne bianche del medesimo piano, qualche interstrato arenaceo, le marne scialbe, compatte, in fitta stratificazione, del langhiano e per circa un centinaio di metri dallo sbocco sud le argille scagliose, sulle quali converrà impiantare, colle dovute cautele, il progettato viadotto di Berzano. Segue tosto la galleria di Berzano, lunga 950 m., che sarà in parte nelle dette argille ed in parte nelle arenarie e brecciole del miocene. È noto che il terreno delle argille scagliose risulta di argille spesso variegate, alternate con banchi di arenaria e di calcare marnoso, stranamente contorti, rotti e spostati, così da costituire un sottosuolo quanto altro mai malagevole ed infido: basti ricordare la galleria di Ariano, sulla linea Napoli-Foggia, che ha costato in media tre milioni al chilometro.

Uscita da questa galleria, la linea dal chil. 15 al 19.5 colla indicata media pendenza rimonta la valle del Grue, cui attraversa con grandioso ponte alla confluenza di R. Repregoso, evitando a quanto pare, una trincea od una breve galleria in un ristretto lembo di conglomerato tongriano, che attraversa la valle a Ca Oleardi. La apparente regolarità del terreno non deve ispirare completa fiducia nella stabilità del suolo lungo questi quattro chilometri e molto meno per la costruzione della seguente galleria di Alpicella, fortunatamente progettata di soli 875^{m}. Non si tratta di difficoltà eccezionali, ma, a mio avviso, di condizioni che esigono la massima cautela per la stabilità dei manufatti, in vista delle pressioni che esercita il terreno e dei movimenti parziali di massa, che ponno essere determinati così dagli scavi come dall'erosione meteorica e torrenziale.

Dalla progressiva 22600 alla 27600, preceduta dalle brevi gallerie Ossonello e Val Sorda, è progettata la maggiore galleria del tracciato, che sottopassa le colline di S. Agata per circa cinque chilometri. Come già dissi, questa galleria, per essere più bassa dell'affioramento indicato sulle carte della zona gessifera, si troverà integralmente nelle marne più o meno compatte e molto omogenee del tortoniano e non sono a prevedersi gravi difficoltà, nè per l'escavo nè pel rivestimento. Siccome la roccia risponderà male alle mine, è da prevedersi una relativa lentezza nell'avanzata, sebbene siano progettate a mezzo di un pozzo altre due fronti di attacco oltre agli sbocchi.

Seguita per circa due chilometri la valle del torrente Rile, sempre

in terreno marnoso tortoniano, il tracciato ha un' altra galleria, di soli 375^{m} a sud di Vargo, dove nelle marne troverà di certo alcuni banchi ciottolosi o di conglomerato, leggermente acquiferi; poi la galleria di M. Antico di 2275^{m}, colla quale si attraverseranno alquanti strati di marna tortoniana, le arenarie e le molasse dell'elveziano e per oltre la metà della lunghezza, le marne compatte, scialbe, a tenui interstrati arenacei del langhiano; presso a poco le stesse rocce che alla galleria di M. Terralba. Al contatto dell'elveziano col langhiano, è probabile il rinvenimento di acqua, forse abbondante; il terreno però è sodo ed uniforme, sempreché sia difeso dalla erosione atmosferica. Esaminando i manufatti per un acquedotto di Vignole Borbera, si scorgono in ottima conservazione, tuttoché su terreno marnoso, il quale affiora anche nel piano della valle di Borbera sotto a tenue spessore di alluvioni. La tecnica edilizia attuale sa vincere ben altre difficoltà; ma anche questo terreno richiede solidità di murature, certamente non meno che gli argilloscisti, così temuti, della lunga galleria di Rigoroso.

Se il tracciato dovesse allacciarsi piuttosto colla galleria di Rigoroso che colla attuale di Ronco, pervenuto dopo 33 chilometri in valle di Borbera ad una quota poco diversa da quella a cui sboccherebbe nella valle di Scrivia il grandioso tunnel del valico appenninico, si potrebbe il nostro tracciato a questo allacciare senza ulteriori gallerie, svolgendosi lungo la sponda destra della valle di Scrivia. Ma avendo per obiettivo il tunnel di Ronco, il tracciato, continuando in ascesa, che giunge per alcun tratto all'8 per mille, attraversa ancora otto gallerie, tra lunghe e brevi, della complessiva lunghezza di 5750^{m}, in terreni assai diversi.

Le tre brevi gallerie Valletta (475^{m}), Serrapiana (575^{m}) e Spinti (275^{m}) cadono in terreno marnoso arenaceo, facile a franare, ma non eterogeneo nè pronto a parziali distacchi come le argille scagliose. La galleria di M. Magon (2125^{m}) attraverserebbe circa per la metà di sua lunghezza il conglomerato tongriano e poscia il calcare marnoso, contorto ma compatto, al più, con alcuna alternanza di argille variegate. Le condizioni quindi di questa galleria e delle seguenti Prarola (200^{m}), Isola (1350^{m}), Catagnola (125^{m}) e Piazzi (625^{m}), tutte nel calcare marnoso eocenico, sono buone come negli ultimi cinque chilometri verso nord della progettata galleria di Rigoroso.

Volendosi perciò fare un paragone tra le difficoltà, che saranno incontrate, per la natura delle roccie, dalla galleria unica di Rigo-

roso, con quelle di varia natura, ma non molto minori che offriranno i 16 chilometri di galleria del tracciato Ronco-Voghera, si può affermare che una terza parte per quest'ultimo ed una quarta parte pel primo sono in buone condizioni geologiche; pel resto, così per l'uno che per l'altro tracciato, sono a prendersi delle cautele, che dopo la esperienza fatta alla succursale dei Giovi ed alla galleria del Borgallo i tecnici sapranno affrontare e vincere.

Per quanto ho esposto, la ferrovia Ronco-Voghera, lunga secondo l'ultimo progetto del signor Ing. V. Riccadonna, chilometri 45 e $^1/_2$, è posta in confronto colla parte, diremo così, necessaria o per lo meno di utilità indiscutibile della Direttissima, che valica l'Appennino con una galleria più lunga di soli quattro chilometri della lunghezza complessiva delle gallerie della stessa Ronco-Voghera. Gli elementi di confronto, per quanto ha riguardo alla natura dei terreni, sono abbastanza noti e perciò ho fiducia di avere portato io pure un elemento di giudizio nella grave questione colle esposte indicazioni, che male si potevano desumere dalla carta geologica del Sacco, per quanto assai pregevole, stante la suddivisione essenzialmente paleontologica in quella carta introdotta pei terreni affioranti nella regione. Le carte geologiche, per le applicazioni pratiche così all'agricoltura come alla edilizia, vanno interpretate e per così dire tradotte, perchè esse sono quello che devono essere; e se la traduzione è fatta da un geologo, che conosce la regione, anche il tecnico si trova meglio orientato e più facilmente si sovviene delle nozioni di geologia pratica, acquistate nelle scuole d'ingegneria.

Per concludere, le condizioni geologiche del tracciato Ronco-Voghera, se non si ponno giudicare nel loro complesso molto cattive, sono però per buona parte del percorso in collina, abbastanza gravi per richiedere grandi cautele, in causa della erodibilità dei terreni attraversati. Per la porzione della linea, che corrisponde all'affioramento dalle argille scagliose, questa necessità è ancora più imperiosa e va tenuta presente nel calcolare il preventivo del costo complessivo della linea, lunga più di 45 chilometri, dei quali oltre il 35 $^0/_0$ in galleria, cioè metà del percorso di essa linea nella regione collinesca tra la Scrivia ed il Curone, di circa 32 chilometri. Condotto sia a Ronco che a Rigoroso, il tracciato da Voghera, sebbene la orografia della regione collinesca possa farlo ritenere assai agevole, in fatto non lo sarà, per le considerazioni che ho esposto.

CONCORSO AL PREMIO DELL'ISTITUTO.

(*Commissari:* MM. EE. BUZZATI, GOLGI, ZUCCANTE; SS. CC. BRUSA, G. VIDARI, *relatore*).

Il tema messo a concorso il 5 gennaio 1905 per il premio ordinario dell'Istituto di L. 1200 era: *I risultati della psichiatria moderna in relazione colle dottrine morali e giuridiche*; e i manoscritti, presentati entro il termine utile del 31 marzo 1906, furono cinque; dei quali ora la Commissione si pregia di render conto all'Istituto, seguendo l'ordine progressivo del valore riscontrato nei lavori.

Non meritano alcuna considerazione le due pagine recanti il numero 1, contrassegnate con le lettere S. E. L. e prive di motto; si deve invece accennare brevemente al manoscritto portante il n. 4, costituito di 425 piccoli fogli e contrassegnato dal motto *Intra duo cibi distanti e moventi.* È un enorme cibreo in cui s'accumulano, senz'ordine e senza discernimento critico, molte osservazioni, talune sensate, altre pedestri, altre stravaganti e amene, intorno ai processi moderni dei tribunali, alla loro procedura, alle perizie, alle spese processuali, ai giudizi psichiatrici etc.; e là dove l'autore par che voglia trattar di proposito i rapporti delle dottrine psichiatriche con la morale, non esamina il problema dal punto di vista dottrinale, bensì da quello pratico, facendo risalire alla diffusione delle dottrine psichiatriche i mali, che egli esagera e accumula in un arruffio incredibile, della moderna società e de' suoi istituti.

C'è una grande distanza fra questo e il lavoro portante il numero 2 e contrassegnato dal motto *Labor sola spes.* È un fascicolo di pag. 248 fittamente scritte in colonna. L'autore divide il proprio studio in quattro parti: nella prima, che è una specie di introduzione, egli intende di dimostrare la progressiva invadenza della scienza psichiatrica e delle sue caratteristiche vedute in tutte le altre discipline riguardanti l'uomo interiore, epperò la sostituzione della fisiologia cerebrale alla psicologia e della biologia alla sociologia;

nella seconda chiarisce i concetti di anomalia nervosa o mentale e di malattia al lume delle scienze psichiatriche moderne; nella terza e nella quarta parte dimostra largamente e minutamente quale influenza abbiano già in parte esercitata e debbano continuamente esercitare le moderne dottrine psichiatriche sia nel campo criminale e nel diritto penale sia nel campo normale e nel diritto civile. Il disegno è, certo, ampio, e nello svolgimento di esso l'autore dimostra famigliarità con le teorie di cui tratta e anche diretta conoscenza dei fatti a cui si riferisce; ma, come appare dal disegno stesso, esso pecca per due ragioni: prima, perchè l'autore non esamina veramente i rapporti fra le dottrine morali e giuridiche e i risultati della psichiatria, bensì le conseguenze che questi hanno apportato o, secondo lui, devono apportare nel diritto positivo; seconda, perchè egli non esamina, non critica nei loro fondamenti, non discute nella loro solidità e nella loro portata i risultati delle scienze psichiatriche, non li mette a confronto con le esigenze della moralità e del diritto, ma li accetta tali e quali, come se essi fossero acquisiti senz'altro al sapere e come se i presupposti dottrinali che la loro accettazione importa seco non fossero oggetto di profonde controversie. Di qui si comprende come nel lavoro si riscontrino vizi notevoli che la Commissione, pur con vivo rincrescimento, crede suo dovere di precisamente determinare: incoscienza nella accettazione di tutte le teorie psichiatriche e dei loro fondamenti, baldanzosa presunzione e leggerezza nel tacciare di fantastiche tutte le credenze più profonde sulle quali si regge il mondo morale, assenza di serio spirito scientifico nell'estendere a tutti i casi possibili, teratologici, patologici e fisiologici, talune conclusioni che possono esser valide in quanto si deducano dalla osservazione di qualche caso patologico speciale, contraddizioni frequenti fra diversi concetti (es. fra il concetto di responsabilità individuale che si respinge e quello di responsabilità sociale che si accetta; fra i rimedi che si suggeriscono nel trattamento dei delinquenti e i presupposti fondamentali delle dottrine), incapacità di penetrare con l'analisi psicologica nella natura dei fatti di volere e in genere nella vita interiore: infine dommatismo e illogicità camuffatte sotto la veste del grande apparato scientifico.

È in qualche punto migliore del precedente, ma di poco, il lavoro portante il n. 3, contrassegnato dal motto *Umbram nescio*, e costituito di pagg. 233. L'Autore divide la sua trattazione in sette

capitoli: I risultati della psichiatria moderna, pag. 3-35; Il concetto e i limiti della responsabilità, pag. 35-69; La responsabilità delle così dette nevrosi, pag. 69-109; Lamorale dell'uomo normale, del pazzo e delinquente, pag. 109-136; La psichiatria in alcuni processi celebri, 136-173; Le perizie psichiche nel nuovo codice di procedura penale, 173-195; Il presente e l'avvenire 195-217; e segue una breve, appendice 217-232.

Dalla tessitura generale del lavoro e dalla lettura di taluni capitoli, specie dei primi, si avrebbe ragione di affermare che l'autore ha compreso il tema nella sua indole filosofica e nelle sue esigenze critiche: senza esporre veramente le dottrine psichiatriche in tutte le loro applicazioni ne accenna brevemente, con certa sicurezza di cognizioni e di giudizi, i risultati principali, e cerca di metterli in rapporto coi problemi essenziali alla vita morale e giuridica. Ma quanta superficialità di analisi e di critica, e quanta indeterminatezza, incoerenza e miseria dei concetti filosofici! È poi in tutta la trattazione un andamento così dimesso e sconnesso che par di leggere, più che una memoria scientifica, articoli di giornale o di assistere a conversazioni familiari: l'autore è bensì dominato dalla visione deterministica propria della psichiatria moderna, ma un certo volgare buon senso gli lascia scorgere le difficoltà che da essa sorgono nel campo della morale e del diritto, e allora si industria di attenuare, correggere, limitare la portata delle dottrine psichiatriche e raccomanda temperanza nelle loro applicazioni, ma tutto questo dice in modo superficiale e frettoloso, senza esaminare a fondo nulla, senza discutere mai con sodezza di cultura, bontà di ragionamenti, esattezza di linguaggio. Come accade di spesso in chi discorre con la scorta del volgare buon senso, dice talvolta delle cose giuste e assestate, quali, per esempio, quelle intorno alla riforma delle perizie mediche nei giudizi dei tribunali e quelle sulla *custodia domestica;* ma l'autore passa sotto silenzio le disposizioni dell'art. 122 codice civile e le altre che ne sono filiazione.

Vorrebbe correggere il concetto tradizionale di responsabilità, ma poi parla confusamente di responsabilità relativa, di responsabilità sociale, di responsabilità fisiologica (*sic!*); vorrebba tracciare una linea di confine fra la ragione e la pazzia, e poi con molta disinvoltura e semplicità la addita nella coscienza, di cui dà una definizione strabiliante come " il risultato delle azioni centripete,

l'effetto dell'esperienza, dell'abitudine, della eredità „. È insomma un lavoro di scarsissima consistenza scientifica, di nessun valore filosofico.

L'impressione cambia invece profondamente quando passiamo all'altra Memoria portante il n. 5 e contrassegnata dal motto: *Questi non ciberà terra nè peltro.* È un manoscritto di pagg. 183 diviso in due parti disuguali: la prima, che contiene la vera trattazione del tema, abbraccia le prime centocinquanta pagine; la seconda è una specie di appendice. Dalla mole, non grande, del lavoro, dal fatto che la seconda parte del lavoro sembra più l'abbozzo che non la completa trattazione dell'argomento, dalla assenza di intestazioni riassuntive dei capitoli si può indurre che il lavoro è stato steso con molta rapidità, non di concezione, la quale anzi attesta una mente vigorosa e matura, ma soltanto di esposizione e di svolgimento. La quale impressione si confema durante la lettura, poichè si avverte in parecchi punti la fretta del procedere, come di chi ha preciso in mente il proprio pensiero e non può indugiarsi nella illustrazione di esso e nello sviluppo dei concetti collaterali e derivati. Del resto l'autore medesimo accenna in qualche punto alla intenzione sua di ritornare sul proprio lavoro per apportarvi quegli ampliamenti e quelle correzioni che egli stesso par riconosca necessarie.

Ma, fatte queste riserve, si deve riconoscere, come fu ammesso senza discussione da tutti i Commissarii, che questa Memoria non solo è di gran lunga superiore alle altre, ma è in sè stessa buona e meritevole di distinta segnalazione.

La prima parte della Memoria che è, come si è accennato, la essenziale, si suddivide in quattro capitoli: dopo d'avere nel primo esaminati e determinati i concetti di condotta normale in senso fisico-fisiologico e di condotta normale in senso etico-giuridico, l'autore passa nel secondo a esaminare i diversi casi di anormalità patologica per vedere se ad essi possano ridursi tutte le forme di anormalità nella condotta, e discute nel terzo capitolo il problema veramente centrale, che è quello della libertà, per esaminare se veramente nel delitto si possa parlare di colpa del volere: è quindi questo terzo capitolo un esame psicologico del fatto del volere, una indagine della sua propria natura e dei processi e modi onde esso sorge e si manifesta; finalmente nel quarto capitolo si prende in esame il concetto di responsabilità cercandosi di confutare tutte

le principali teorie positive intorno all'argomento. La seconda parte svolge alcune osservazioni intorno alla necessità che al giudice e al magistrato non sfugga la conoscenza di certi fenomeni più o meno anormali che, specialmente nei testimonii, possono influire sull'apprensione e interpretazione della verità.

Il concetto fondamentale direttivo di tutto il lavoro si può brevemente esprimer così: bisogna nettamente distinguere il delinquente nato, il delinquente per tendenza o per malattia da quello che delinque serbando integre le sue funzioni psichiche, cioè il delinquente anormale dal delinquente normale. E nella dimostrazione di questa tesi, che rappresenta veramente il punto centrale in cui si toccano, senza confondersi le esigenze delle scienze positive psichiatriche con quelle delle scienze giuridiche e morali, l'autore dimostra, sopratutto in rapporto alle esagerazioni ingiustificate e alle applicazioni inconsulte della psichiatria, molta robustezza di pensiero che sa cogliere delle varie dottrine il lato più debole, metterne in luce tanto le parti buone e le benemerenze per il progresso degli studi, quanto le insufficienze e contradizioni, penetrare infine con finezza e profondità di analisi nella vita interiore dello spirito. Non crede però la Commissione che sia ugualmente buona la parte, per così dire, positiva del lavoro, cioè la dottrina che l'autore contrappone a quella della psichiatria deterministica. È una dottrina intorno al volere e alla libertà che, senza dir qui se sia accettabile o no, si presenta con certa indeterminatezza di concetti e di forma (Cfr. cap. terzo, pag. 78). La quale indeterminatezza del concetto di libertà in rapporto con quello di volontà si ripresenta anche altrove, per esempio, là dove si confuta la teoria del Tarde che fonda la responsabilità sulla identità dell'io. È bensì lodevole lo sforzo di arrivare su basi puramente psicologiche, cioè sulla base di un'accurata analisi del volere, alla determinazione della libertà; ma, a parte il dubbio intorno al successo riservato a questo tentativo, certo è che esso non si presenta in questa Memoria in modo lucido e convincente. Anche un'importante lacuna è stata rilevata nel lavoro, ed è che l'autore non vi abbia, con quella stessa prudente discrezione che usa nelle altre critiche, affrontato il famoso problema della responsabilità diminuita, del quale ancor oggi in Germania e in Francia e altrove si sente vivo il bisogno di occuparsi per arrivare a quella soluzione che meglio risponda agli interessi della verità e della giustizia.

Ma si può legittimamente ritenere che a queste mancanze, determinate forse da una certa fretta di composizione, come anche a talune oscurità di forma, e alle deficienze proprie della seconda parte del lavoro, l'autore saprà portare rimedio in quella rielaborazione della sua Memoria che egli annuncia. La Commissione anzi si augura che l'autore, prima di provvedere alla pubblicazione, che sarebbe desiderabile, del suo studio, vi apporti quelle correzioni e quegli ampliamenti che dallo stato attuale del manoscritto sono richiesti.

Dal complesso però la Commissione s'è convinta che questa Memoria si presenta già ora in condizioni tali da poterlesi assegnare senza difficoltà e titubanze il premio messo a concorso. Nel qual senso, infatti, conclude la Commissione.

UN BASALTO NEFELINICO A NOSEANA DI RECOARO.

Nota

del M. E. Ettore Artini

Poco di preciso e di organico si sa ancora sulla petrografia del Vicentino; le notizie sparse nei numerosi lavori geologici, e le diagnosi isolate di v. Lasaulx, v. Foullon ed altri avevano tuttavia fatto ritenere per cosa quasi certa che la serie, molto polimorfa, delle rocce eruttive di questa regione fosse tutta spettante alle diverse manifestazioni dei magmi granito-dioritico e gabbro-peridotitico.

Affatto recentemente l'ing. L. Maddalena (1), esponendo i risultati dello studio geologico da lui fatto della Val Pósina, accennò, alquanto rapidamente, alla esistenza di lamprofiri camptonitici nella regione da lui studiata. Egli, non avendo ancora fatto le necessarie analisi chimiche, si riservò di esporre particolareggiatamente in apposito lavoro i risultati dello studio petrografico, eseguito nel laboratorio di mineralogia della Università di Pavia.

Nell'attesa che il lavoro da lui promesso veda la luce, credo utile portare anch'io un contributo alla conoscenza dell'argomento, descrivendo una roccia da me raccolta nel 1905 presso Recoaro, roccia il cui studio mi portò a risultati che non solo confermano, ma superano di gran lunga quelli che il Maddalena ha fin qui ottenuto. Si tratta infatti di una roccia rappresentante una delle più nitide e sicure manifestazioni dei magmi theralitici, una roccia cioè augitico-nefelinica, con noseana.

La roccia in questione forma due filoni, uno affatto esile (circa 1 m. di potenza) e uno poco più potente, parallelo e vicinissimo

(1) L. Maddalena, *Osservazioni geologiche sul Vicentino*. Boll. Soc. geol. ital. Vol. XXV, pag. 659.

al primo, che tagliano le filladi subito a valle del paese di Recoaro. Siamo dunque già abbastanza lontani dalla regione studiata dall'ing. Maddalena, e in tutt'altro bacino idrografico.

L'aspetto esterno della roccia è quello di un basalto, fresco nel 1° filone, alquanto alterato e zeolitico-amigdaloide nel 2° più meridionale. La grana è fina; la tessitura compatta; il colore d'insieme un grigio scurissimo, quasi affatto nero.

La natura molto basica della roccia è rivelata subito dall'esame microscopico, che mostra come il componente prevalente per abbondanza sia l'*augite*. Questa forma due generazioni, abbastanza nettamente distinte, ciò che dà alla roccia in sezione sottile una chiara struttura microporfirica. Gli individui più grossi, nettamente idiomorfi, sono poveri di inclusioni, tozzamente prismatici, non di rado geminati secondo {100}; invece prismatici piuttosto allungati, fino a bacillari, per prevalente sviluppo nel senso dell'asse verticale, sono gli individui della seconda generazione.

Le proprietà ottiche si studiano meglio, naturalmente, negli individui maggiori; ma pare che non ci siano grandi differenze fra questi e quelli della pasta. Il colore è un bruniccio chiaro, più scuro nella parte periferica, talvolta con struttura zonare. Questa è evidentissima a nicols incrociati, e congiunta ad una chiara struttura a clessidra, come avviene normalmente nelle rocce filoniane di tipo camptonitico o monchiquitico. Nel nucleo centrale l'inclinazione della direzione di estinzione positiva sull'asse verticale è, in sezione (010), sempre minore che alla periferia; e nei settori (Ī01) più bassa che in quelli (100), sottili ed allungati; in quest'ultimi è inoltre assai più marcata che nel nucleo centrale la dispersione delle bisettrici, con $c \wedge \mathfrak{c}\,(\rho) < c \wedge \mathfrak{c}\,(\upsilon)$.

Dall'esame di parecchie sezioni (010) ottenni, in media:

	$c \wedge \mathfrak{c}\,(\rho)$	$c \wedge \mathfrak{c}\,(Na)$	$c \wedge \mathfrak{c}\,(\upsilon)$
Nucleo centrale	44°.	44 ½°	45.°
Zona esterna, settori (100)	55°.	58°.	61.°

Cioè, mentre per il nucleo centrale i valori sono quelli di un'augite normale, non troppo ricca di sesquiossidi, quelli della estrema zona esterna son già francamente egirinaugitici.

Nella roccia normale difficilmente si va oltre a questo; è infatti rarissimo osservare, alle terminazioni di taluni piccoli individui augitici, alcuni sottili veli concresciuti, di vera egirina.

Ma presso la salbanda la roccia si fa a grana più fina; la struttura microporfirica è più spiccata, per le esigue dimensioni degli individui augitici della pasta, che, in forma di sottili aghetti fittamente intrecciati, formano un vero feltro. Ora, qua e là in questo tipo di roccia, si notano plaghette anomale, rotondeggianti o allungate, leucocrate, di natura, secondo me, evidentemente isterogenetica, talora aperte in vere druse pegmatitiche di microscopiche dimensioni, ostruite poi di solito da prodotti secondari (calcite etc.). In queste parti anomale, piantati nella nefelina o nella massa di riempimento, sono comuni sottili aghetti di vera egirina, di solito in concrescimento terminale sur un individuo augitico della pasta; il color verde smeraldo, il pleocroismo, la estinzione quasi parallela, la forte birifrazione e il carattere negativo dell'allungamento non lasciano dubbio sulla loro natura.

La *nefelina* è abbastanza abbondante, e freschissima. In certe plaghe costituisce l'elemento di fondo, eminentemente allotriomorfo, nel quale stanno inclusi gli individui pirossenici. Per solito è di una limpidezza e di una trasparenza assolute; ci si vedono solo tracce sottilissime di imperfetta sfaldatura prismatica, parallelamente alle quali si ha la estinzione, a carattere ottico negativo. La birifrazione è assai debole: il potere rifrangente mediocre: confrontando il minerale col balsamo, lungo i margini del preparato e lungo le screpolature, si ha $\omega > n$ debolmente, e $\varepsilon \leqq n$, essendo $n = 1.538 - 9$; il rilievo è perciò quasi nullo, anche a diaframma stretto. In essenza di garofani ($n = 1.533$) si nota che $\varepsilon > n$. Il minerale gelatinizza con estrema facilità, trattato con gli acidi cloridrico o nitrico, anche non molto concentrati e freddi; in tal maniera si portano agevolmente in soluzione quantità notevoli di Na_2O e di Al_2O_3.

Nelle plaghette leucocrate isterogenetiche sopra ricordate, entro la roccia compatta della salbanda, la nefelina è talvolta concentrata in prevalente quantità; vi si osservano inclusi per lo più solo esili aghi di egirinaugite a terminazione di egirina, e rare lamelline di biotite. Queste plaghe rappresentano certamente il prodotto di una differenziazione in piccolissima scala: quasi masserelle o filoncelli aplitico-pegmatitici in miniatura. Ne ho, del resto, osservato di affatto simili in alcune sezioni sottili di nefeliniti dell'Erzgebirge sassone.

Alterazione in analcime o sodalite non potei osservare: mi sembra

piuttosto che in qualche punto la nefelina passi in una sostanza a struttura fibrosa, raggiata o fittamente aggregata, che si trova anche diffusa nella pasta, ma si riunisce poi in maggiori quantità a tappezzare le pareti delle piccole cavità o bollosità della roccia, le quali ne sono talora riempite completamente, mentre altre volte il vano interno è occupato da carbonati. Non si tratta certamente nè di natrolite nè di idronefelite, perchè il potere rifrangente è alquanto superiore a quelli del balsamo e della nefelina; la birifrazione del minerale è bassa; l'estinzione è parallela all'allungamento delle fibre, che ha carattere ottico positivo; il colore è un verdiccio pallidissimo. La vera natura di questa sostanza, come del resto anche la sua derivazione dalla nefelina, sono per me tuttavia assai dubitosi; non escluderei nemmeno che si trattasse di un prodotto cloritico, di aspetto anomalo, derivante dall'alterazione di una base vitrea scomparsa.

Uno degli elementi più caratteristici di questa roccia, che contribuisce per non poco a darle una *facies* affatto singolare e nuova per l'Italia settentrionale, è un minerale del gruppo *noseana — haüyna — sodalite.* Questo minerale, regolarmente diffuso in discreta quantità in tutta la massa della roccia, si presenta in cristalli rombododecaedrici, più o meno perfetti e distinti, ma sempre piccoli, la massima dimensione da me riscontrata essendo di mm. 0.12. Abbondanti vi sono sempre le caratteristiche inclusioni nero-brune, in forma di sottile pulviscolo; di solito addensate nel nucleo centrale, lasciano una zona periferica quasi perfettamente limpida e incolora; più raro è che, al contrario, le inclusioni siano accumulate alla periferia, lasciando libero il centro. La distribuzione loro è talvolta ineguale e caotica; ma assai spesso si nota invece la caratteristica disposizione in serie lineari sottili e fitte, regolarmente disposte; quando, come accade di solito, i contorni della sezione siano rettangolari o esagoni, le linee di inclusioni presentano disposizione diagonale.

Il minerale è perfettamente isotropo; il suo potere rifrangente è assai basso; è facile constatare, non solo nel balsamo, ma anche, coll'esame della polvere, in essenza di garofani, che il suo indice di rifrazione è notevolmente inferiore a quello di queste sostanze. Negli acidi gelatinizza con estrema facilità; l'acido nitrico, anche poco concentrato, l'attacca rapidamente. A questo minerale è dovuto probabilmente, in parte notevole, il contenuto in S (SO_3)

rivelato dall'analisi. Quanto al Cl (pur facilmente constatabile, perchè macerando in HNO_3 al 20 % la polvere della roccia, a freddo, già dopo pochi minuti il filtrato rende opalina la soluzione di nitrato d'argento) esso è probabilmente dovuto, almeno per la più gran parte, all'apatite. È difficile dire precisamente di quale termine del gruppo si tratti; i cristallini son troppo piccoli e impuri per poter isolarli e avere prove microchimiche convincenti e sicure; io propendo tuttavia a credere si tratti piuttosto di noseana, e in, ogni maniera, ad escludere la sodalite.

Olivina fresca non si osserva affatto; ma, sia nella roccia normale, come in quella più minuta della salbanda, sono abbastanza comuni plaghe a contorno distintamente olivinico, occupate da carbonati romboedrici, o da un minerale lamellare aggregato, di aspetto talcoso, fortemente bordate di ossidi di ferro pulverulenti, rossastri; questi si insinuano anche nell'interno, segnando nitidamente le tracce delle antiche screpolature, lungo le quali è primamente proceduta l'alterazione del minerale originario. La sostanza lamellare talcosa, verdiccia anche in sezione, a viva birifrazione (positiva nel senso dell'allungamento in sezione), segue di solito anch'essa queste tracce, segnando una struttura a larghe maglie, com'è caratteristica per l'olivina in via di alterazione. I carbonati romboedrici, minutamente granulari, occupano le maglie del reticolato. Data l'assoluta e costante freschezza dell'elemento pirossenico, mi par si possa, senza tema di andar lungi dal vero, ascrivere tali plaghe a pseudomorfosi su olivina.

Fra gli elementi accessori è, relativamente, abbastanza diffusa la *biotite*, fresca, di color bruno-giallo, in forma di piccole lamelline esagonali, intercluse nella pasta. Sembra essere uno dei primi elementi formati.

Molto diffusa è pure l'*apatite*, in prismetti lunghi, assai esili, talora riuniti a fascetti sub-paralleli; vi si osserva non di rado un cilindretto assile, di color nero, opaco, cui fa da astuccio la sostanza apatitica incolora. L'apatite sta piantata in tutti gli altri elementi, sopra tutto nella nefelina, dalla quale stacca nitidamente per il forte rilievo, dovuto alla sua rifrangenza, di tanto superiore.

La *magnetite* è pure assai regolarmente distribuita, in piccoli cristallini, che sembrano assai freschi; non potei osservare con sicurezza la presenza della ilmenite nella roccia normale.

Come elemento secondario, insieme al minerale fibroso-raggiato

di natura incerta, descritto a proposito della nefelina, devono essere ricordati i carbonati romboedrici, probabilmente in massima parte *calcite*, perchè la polvere della roccia fa sensibile effervescenza con acido cloridrico diluito, a freddo. Oltre che nelle piccole amigdale sopra ricordate, e nelle plaghe derivate da olivina, questi carbonati si trovano diffusi in minuti granuli entro la roccia, nei più piccoli vacuoli tra gli altri elementi costitutivi; si tratta qui di individui troppo piccoli per poterli isolare, nè si deve perciò escludere che tra essi ci siano pure dolomite o magnesite in quantità sensibile.

Della roccia di questo filone eseguii l'analisi chimica completa. Ne espongo qui sotto i risultati:

SiO_2	37.17
Al_2O_3	10.74
Fe_2O_3	5.69
FeO	5.94
MnO	tracce
CaO	14.73
MgO	9.84
Na_2O	4.22
K_2O	1.09
P_2O_5	1.47
TiO_2	0.94
S	0.21 (1)
Cl	0.04 (2)
CO_2	4.62
H_2O a 110°	1.63
H_2O al calor rosso	2.64
	100.97

(1) Corrisp. a 0.52 di SO_3; la determinazione fu fatta mediante fusione con nitro e carbonato sodico. Da un attacco con acqua regia ebbi 0.17 % di S, corrispondente a 0.42 % di SO_3.

(2) Determinazione per fusione con carbonato sodico esente da Cl. Da un attacco con HNO_3 diluitissimo, a freddo, ebbi 0.02 % di Cl.

Trascurando l'acqua e gli elementi in quantità eccessivamente scarsa (S e Cl), detraendo tutto CO_2, con la corrispondente quantità (5.88) di CaO, P_2O_5 con la quantità di CaO da esso voluta (1.74), e inoltre aggiungendo una quantità (0.70) di SiO_2 corrispondente a quella di TiO_2 rivelata dall'analisi, i risultati prendono la forma in cui sono esposti nella colonna I, trasformati poi in percentuali nella II.

	I.	II.
SiO_2	37.87	45.90
Al_2O_3	10.74	13.02
Fe_2O_3	5.69	6.90
FeO	5.94	7.20
MgO	9.84	11.93
CaO	7.11	8.62
Na_2O	4.22	5.11
K_2O	1.09	1.32
	82.50	100.00

Da questi valori si calcolano i rapporti molecolari esposti nella colonna III, ridotti nella IV a percentuali.

	III.	IV.
SiO_2	75.99	48.21
Al_2O_3	12.74	8.08
Fe_2O_3	4.31	2.73
FeO	10.00	6.34
MgO	29.56	18.76
CaO	15.39	9.77
Na_2O	8.23	5.22
K_2O	1.40	0.89
	$Z = 158$	100.00

Finalmente, le quantità degli atomi metallici, quali si hanno dalla

colonna III, sono esposte nella colonna V, e ridotte a percentuali nella VI.

	V.	VI.
Si	75.99	41.23
Al	25.48	13.83
Fe	18.62	10.10
Mg	29.56	16.04
Ca	15.39	8.35
Na	16.46	8.93
K	2.80	1.52
M. A. Z. =	184	100.00
A. Z. =	452	

Questi risultati sono tali da non lasciar dubbio, e rispondono perfettamente a quanto si poteva argomentare dall'esame microscopico; specialmente eloquente è il rapporto

$$R_2O : RO = 1 : 5.7,$$

il quale, trattandosi di roccia ultrabasica, non è possibile se non in un termine derivante da un magma theralitico. La composizione cioè corrisponde assai bene a quella di un *basalto nefelinico ricco d'augite, con noseana accessoria*, denominazione che io credo precisamente appropriata alla roccia di Recoaro.

La roccia del 2° filone, più potente, è, almeno alla superficie dove è accessibile, assai più alterata, come provano, del resto, anche all'esame macroscopico, le numerose piccole amigdale, il cui riempimento, bianco o rossiccio, è dato da carbonati e da zeoliti (analcime e natrolite fibrosa compatta sono le due che ho potuto riconoscere con sicurezza).

La massa normale sembra avere una composizione assai analoga a quella del 1° filone; solo la nefelina e la noseana non sono più riconoscibili con sicurezza, e il fondo della pasta è quasi completamente trasformato in un aggregato fibroso, a bassa birifrazione, con una tinta d'insieme decisamente verdiccia. Le plaghe talcoso-calcitiche, di probabile origine olivinica, sono anche qui presenti ed

evidentissime. L'augite ha all'incirca l'aspetto che presenta nella roccia prima descritta; solo alla periferia, invece che un mantello di egirinaugite o di egirina, presenta spesso una zona violacea di *titanaugite*, e ancora, sopra a questa, talvolta un lieve concrescimento di *orneblenda bruna*, di tipo barkevikitico.

Ma dove la roccia differisce profondamente dall'altra è in certe plaghette, sparse regolarmente in tutta la massa, e occupate spesso al centro da un'amigdala zeolitica: plaghe che io ritengo perfettamente analoghe a quelle nefelinico-egiriniche del 1° filone, e interpreto cioè come masse isterogenetiche. Sono caratterizzate da una maggiore abbondanza dell'elemento incoloro — che parmi nefelina alterata — entro al quale stanno piantati in notevole quantità prismetti sottili ed allungati di *orneblenda barkevikitica;* questa è non di rado concresciuta sopra un nucleo centrale di *augite rosso-violetta*. Sono appunto i due minerali che, come sappiamo, ricoprono di un mantello l'augite della pasta, e che qui, in queste plaghette di ultima formazione, spesso annidate intorno alle bollosità, come ad accennare a un'azione pneumatolitica prevalente nella loro origine, si trovano concentrati a formare gli unici elementi colorati. Qualche volta, la rapidità della loro produzione è attestata dalla forma a scheletro, od astuccio cavo, che presentano sopra tutto le orneblende. Tra gli ossidi di ferro, in vicinanza a queste plaghe anomale, prevale la *ilmenite*, con propaggini lamellari translucide, brunastre.

Un fenomeno affatto simile fu da me già descritto altra volta (1) in un basalto della Val Dritta (Monte Baldo), e interpretato in questa maniera. Il Rosenbusch, citando tale mia osservazione (2) sembra ritener probabile che si tratti di una zona di riassorbimento intorno ad un intercluso enallogeno. Non so veramente come il grande petrografo tedesco, per cui ho tutta la venerazione, possa ritenermi capace di un sì grossolano equivoco, quale sarebbe lo scambiare una amigdala di natrolite con un intercluso enallogeno riassorbito!!!.... Io resto invece perfettamente sicuro che si tratti — anche nella roccia di M. Baldo, che ho ripreso in esame su

(1) E. Artini, *Appunti petrografici sopra alcune rocce del Veneto. I basalti del Veronese.* Atti d. R. Ist. Veneto di sc. l. ed a. Ser. 7, Vol. VI, pag. 264.

(2) H. Rosenbusch, *Mikroskopische Physiographie der massigen Gesteine.* 3ª ediz. 1896, pag. 993.

nuovi preparati — dello stesso fenomeno qui descritto; cioè di plaghe aplitico-pegmatitiche, di formazione isterogenetica, forse anzi, in parte, pneumatolitica. Oggi, dopo dodici anni, ripeterei, con maggiore sicurezza, quanto ho allora affermato riguardo al basalto di Val Dritta.

Dirò anzi che il fenomeno è abbastanza frequente anche in altre rocce; in una roccia basaltina di Grigio, sotto Staro (scendendo da Recoaro verso Schio) ho precisamente osservato le stesse plaghe, con la sostituzione dell'orneblenda barkevikitica al pirosseno augite, e con lo stesso carattere di formazioni di ultima consolidazione: plaghe a tipo decisamente camptonitico, che screziano una pasta a tipo basaltico.

La conseguenza che se ne può trarre è forse questa: che tra rocce derivanti dai magmi granito-dioritici e gabbro-peridotitici e rocce derivanti dai magmi theralitici non c'è quel distacco netto che ordinariamente si ammette; esistono invece passaggi, dati da termini misti, e in questi possono, nell'ultima fase della consolidazione, prodursi fenomeni come quelli che ho descritto.

Termini misti di questo genere sono, tra altri, la Kersantite ricca di soda, con egirina accessoria, della Val Flesch (1) e la roccia del M. Amiata, descritta da Verri e da me (2) sotto il nome di Teschenite micacea e che meglio sarebbe forse stato chiamare Kersantite passante a Teschenite. Anche in questa roccia, di cui sto riprendendo lo studio, con la speranza di trovarne esemplari freschi, atti ad essere utilmente sottoposti all'analisi chimica, ho recentemente trovato, su nuovi campioni gentilmente fornitimi dal colonnello Verri, l'egirina come minerale accessorio. In certi punti vi è poi così abbondante l'analcime, sia nelle amigdale che come prodotto secondario nella pasta, da rendere legittimo il sospetto della presenza di nefelina tra i minerali originari.

---

(1) E. Artini, *Intorno a una roccia lamprofirica della Val Flesch*. Atti Soc. ital. di sc. nat. Vol. 43, pag. 20.

(2) A. Verri ed E. Artini, *Le formazioni con ofioliti nell'Umbria e nella Valdichiana*. Rend. R. Ist. Lomb. di sc. e lett. 1893. Vol. 26.

I CODICI MILANESI del " DE OFFICIIS " DI CICERONE.

Nota

del S. C. REMIGIO SABBADINI

I.

Anzitutto descriviamo brevemente i codici Ambrosiani, che sono in numero di 23 (1).

COD. AMBROSIANO C 29 INF. membr.

I fogli 1-80 formano un solo corpo, sono scritti a tutta pagina e appartengono al sec. x e più probabilmente alla prima metà dell' XI.

f. 1-48 Cicerone *De officiis* con la sottoscrizione f. 48v *M. Tullii Ciceronis de offitiis libri tres expliciunt.*

f. 49 *In Lucium Catilinam incipit liber primus feliciter.* Quousque tandem — f. 67 *In Lutium Catilinam liber* IIII *explicit feliciter.*

f. 67 *Pro M. Marcello.* Diuturnii silentii —

f. 71 *M. Tullii Ciceronis incipit pro Quinto Ligario.* Novum crimen —

f. 75v *Pro Q. Ligario explicit. Incipit pro rege Deiotaro.* Cum in omnibus — f. 80v conservare clementiae tuae (fine della *p. Deiotaro*)

I f. 81-156 formano un secondo corpo, sono scritti a due colonne, e appartengono al sec. XII. Contengono frammenti delle *Leges romanae Visigothorum.* Per la descrizione cfr. *Codex Theodosianus* instr. G. Hänel, Bonnae 1842, p. IX-X.

---

(1) Furono descritti, ma troppo sommariamente, da A. MAI, *M. Tullii Ciceronis sex orationum* etc., Mediolani 1417, 225 ss.

f. 157v *Hanc prosam attuli de mont agut in festo s. Katerine* (25 novembre) *anno* m.° cc.° xii.° *ab incarnatione domini.* Laudes claras canticorum, —, coi neumi.

Cod. Ambros. F 42 sup. membr. sec. xii. Fu di Vincenzo Pinelli. Ha ff. 36 e contiene il solo *De officiis.* f. 1 titolo (di mano un po' posteriore): *Liber de officiis tulii Cyceronis*, f. 36 sottoscrizione: *M. T. C. tres libris* (sic) *de officiis expliciunt feliciter.*

Di questo codice ho dato ampia relazione, discutendone l'ortografia, le omissioni, le trasposizioni, le varianti, la figliazione, nella mia edizione commentata del *De officiis* (p. xx-xxxviii), uscita dalla casa E. Loescher, Torino 1889, e ora esaurita: la seconda edizione è venuta in luce il 1906, ma da essa ho tolto, per conservarle meglio il carattere scolastico, la dissertazione sul codice Ambrosiano (1).

Cod. Ambros. H 140 inf. membr. sec. xiii. Fu di Francesco Cicereio. Contiene il solo *De officiis* col titolo: *Incipit liber Marci T. C. offitiorum.*

Cod. Ambros. D 69 inf. membr. sec. xiv-xv.

f. 1 il *Somnium Scipionis* di Cicerone — f. 3v *Marci Tullii Ciceronis de somno Scipionis explicit. Et nota quod istud est illud modicum quod de re publica ipsius Tullii reperitur ut asserit Petrarca de re*<mediis> *utriusque for*<tune> *c. 118 et etiam ipse idem Tullius de hoc d*<icit> i *de tu*<sculanis>(2)*que infra in principio*(?) *ad* vi (3) *cartas.*

f. 3v Cicerone *Paradoxa*, f. 9 *Tusculan. quaest.*, f. 69v *De fato,* f. 75 frammenti del *Timaeus*, f. 77 *pro Archia*, f. 81 *Topica*, f. 91 tavola del *De officiis*, f. 93 *De officiis.*

Cod. Ambros. I 94 sup. cart. sec. xv. Di due mani.

f. 1 Valerio Massimo — f. 108 *Scriptus per fratrem Jachobum de Senis tunc priorem Clugie. Anno domini* mccccix (4) *die prima mensis marcii prope* xxii *horam ad laudem domini nostri ihesu christi cui est honor et gloria in secula seculorum amen.*

(1) Vedo ora che si occupa largamente di questo codice R. Mollweide in *Wiener Studien* xxviii, 1906, 263-282. Egli gli attribuisce maggior importanza di quello che non facessi io, di che la critica tedesca mi mosse allora rimprovero.

(2) Cfr. Cicer., *Tuscul.* i 53, dove cita un passo del suo *Somn. Scip.*

(3) Corretto da vii.

(4) Le crifre ci furono maliziosamente raschiate.

f. 107 *Explicit liber nonus. Decimus incipit de quo solum istud capitulum reperitur.* Varro in ytalia —

f. 110 Cicer. *De officiis* — f. 148ᵛ *Marci Tulii Ciceronis liber offitiorum explicit. Ego Jeronimus olim Oratii explevi inceptum opus.* Dei due copisti, Giacomo trascrisse dal f. 1 al 127 (Nichil agere autem, Cic. *de off.* II 4), Girolamo sino alla fine.

COD. AMBROS. L 91 SUP. cart. sec. XV. Miscellaneo, di varie mani.

f. 1 *Rhetor. ad Herenn.* — f. 60ᵛ *Iste liber Rethoricorum M. T. C. est mei Ambrosii de Crivellis emptus a Bertola de Cuticis pretio* f. II *ultra ligaturam et aminiaturam 1431.*

f. 61 *Jacobo Adurno viro magnifico Albertus Alpherius de Albano salutem dicit et semper prosperos ad vota successus.* Quotiens vir magnifice —

Incipit prologus libri nuper editi ab Alberto Alpherio gramaticae professore in civitate Caffensi qui Ogdoas nuncupatur. Plato omnium —

f. 75ᵛ Sallustio *Jugurt.*; f. 98ᵛ Invettive tra Sallustio e Cicerone; f. 109 i Sinonimi ps. ciceroniani: Abditum opertum obscurum —; f. 137 Leonardo Bruni *De militia*; f. 137 Cicer. *De officiis* lib. I e II 1-66; f. 181 Cicer. *post reditum.* Quod precatus a Jove —; f. 189ᵛ Cicer. *pro Marcello,* mutila.

COD. AMBROS. H 137 INF. membr. sec. XV; f. 1 (di guardia, di mano del sec. XV) *Liber iste emptus per me Lucam de Zoalio.*

f. 3 Cicer. *De officiis* — f. 56ᵛ *Marci Tullii Ciceronis liber tertius et ultimus explicit. Manu mei Johannis de Terrutio quondam Steffani die* XVIII *marcii in Chyo.*

f. 57 Cicer. *De amicitia,* f. 71ᵛ *De senectute.*

COD. AMBROS. M 78 SUP. membr. sec. XV.

Contiene il solo *De officiis*; f. 120 *Nicolaus Mamelinus scripsit 1439.*

f. 122ᵛ *1474. M. Tulii Ciceronis de officiis liber mei Jacobi Andree Cennis de Nordolis civis et notarii bononiensis.*

Mar. Tulii Ciceronis de officiis liber mei Pauli quondam ser Jacobi Andree Cennis de Nordolis civis et notarii bononiensis. 1505 die XI *aprelis.*

COD. AMBROS. D 1 SUP. cart. sec. XV.

f. 1 Cicer. *De officiis* — f. 69 *Hoc officiorum opus transcripsit Antonius de Gratapaliis.*

f. 70 Sallustio *Catil.*, f. 94 *Jugurt.* — f. 131 *Divina favente clementia 1453 die* XX *novembris Jugurtae necnon Salustii opus per me presbyterum Anthonium Gratapaliam transcriptum est.*

f. 132 Cicer. *De senectute* — f. 152ᵛ *Hic liber de senectute expletus est per me Anthonium de Gratapaliis in terciarum die decimo mensis octobris anno* MCCCCLXX *dum essem in scolis magistri Lodovicii de Oppizonibus. Estque mei Anthonii de Gratapaliis in Castrono.ᵗᵒ*

f. 156 Cicer. *De amicitia* — f. 182: *1469. Julii. Hoc opus Tulii de amicitia expletum fuit per me Antonium de Gratapalliis dum essem in scola magistri Lodovici de Oppizonibus de Tardona.*

f. 184 Cicer. *Paradoxa* — f. 195: *1469 septembris die 023. Explitiunt Paradosa Stoycorum per me Anthonium de Gratapaliis.*

COD. AMBROS. C 229 INF. membr. sec. XV. Fu dell'Arcivescovo milanese Francesco Pizolpasso (m. 1444).

f. 1ᵛ *Incipiunt capitula primi libri de officiis S. Ambrosii Archiepiscopi mediolanensis.*

f. 65 *Rubrica libri officiorum M. T. Ciceronis.*

f. 67ᵛ *M. Tulii Ciceronis de offitiis liber primus incipit.*

f. 119ᵛ *M. T. Ciceronis Tusculanarum quaestionum liber incipit.*

f. 186 *Marci Tullii Ciceronis ad Brutum paradoxa incipiunt feliciter.*

f. 192 *Marci Tulii Ciceronis de senectute liber incipit feliciter.*

f. 204 *M. T. Ciceronis de amicitia liber incipit feliciter.*

f. 217 *Versus duodecim sapientum...* Hic iacet Arpinas manibus tumulatus amici — f. 218 Hic plus sole micat cruciatus propter honestum.

COD. AMBROS. A 37 INF. membr. sec. XV; f. 1 (di guardia, di mano del sec. XV) *Iste liber est conventus fratrum sancte Marie Coronate Mediolani observantium sancti Augustini congregationis Lombardie. De numero.*

f. 3 Cicer. *De officiis*, f. 64 *De senectute*, f. 78ᵛ *De amicitia*, f. 96 *Paradoxa.*

COD. AMBROS. O 157 SUP. membr. sec. XV; f. 1 (di guardia) *Iste liber Tulii Ciceronis de offitiis est Jacobi Malumbre qui mutuo illum dedit magistro Bartolomeo Veronensi die* xᵒ *ianuarii anni 1471.*

Contiene il solo *De officiis*.

Cod. Ambros. L 83 sup. membr. sec. xv; f. i (di guardia, di mano del sec. xv) *Iste liber est monasterii sancte Marie Coronate Mediolani siti in porta Comana foris* (cambia mano) *observantium fratrum eremitarum sancti Augustini congregationis Lombardie. De numero;* f. i[v] (di guardia, altra mano del sec. xv) *Martinus rhetoricus glosator*. Questo Martino ha scritto numerose glosse fino al f. 16, poi più raramente.

f. 1 *Rhetorica ad Herenn.;* f. 76 Cicerone *Paradoxa*, f. 87[v] *De amicitia*, f. 111 *De officiis*, f. 196 *Somnium Scipionis*, f. 201[v] *De fato*, f. 214 *De senectute*.

Cod. Ambros. E 67 sup. membr. sec. xv.

f. 1 Cicerone *De officiis* — f. 31[v] *Traductus ab exemplari insignis oratoris d. Guuniforti Barzizii etc. per me Bartholomeum * * * * * de Vicecomitibus clericum etc. ac litterarum apostolicarum abbreviatorem etc. die sabbati;* f. 24[v] Incidunt saepe multae causae quae conturbant (*de off.* iii 40), nota marginale: *Sicut aliquid tempore videtur utile cum non sit utile, ita aliquid videatur esse turpe cum non sit tempore. Guinifortus.*

f. 32 Cicer. *De amicitia*.

Cod. Ambros. F 63 sup. membr. sec. xv.

f. 2 Cicerone *De officiis*, f. 87 *De senectute*, f. 114 *De amicitia*, f. 140 *Somnium Scipionis*, f. 145[v] *Paradoxa*.

f. 111-113 Epigrammi umanistici.

Cod. Ambros. E 15 inf. membr. sec. xv. A due colonne, elegantissimo. Fu di Francesco Cicereio.

Contiene le seguenti opere di Cicerone: f. 1 *De officiis*; f. 32 *Tuscul.*; f. 73 *De nat. deor.*; f. 102[v] *De essentia mundi* (Timaeus); f. 106[v] *De senect.*; f. 113[v] *De amic.*; f. 121[v] *De divinat.*; f. 144 *De fato;* f. 147[v] *De legibus;* f. 162 *De finibus* — f. 198 *Marci Tulii Ciceronis de finibus bonorum et malorum liber quintus et ultimus explicit. — Marcus de Raphanellis scripsit.* Il codice è tutto di una mano.

f. 31[v] *Domini Bartholomei Cascioti epitoma supra Tusculanas questiones:* Despicit hic primus mortem: perfertque dolorem Inde secundus agens: animos et tertius aegros Mitigat: et quartus morbos effulminat omnes: Efficit at (1) quintus sola virtute beatos.

(1) Corr. da *ut*.

Cod. Ambros. T 105 sup. sec. xv, parte membr. parte cart.
f. 1 Cicerone *De amicit.*, f. 27 *De officiis*.

Cod. Ambros. F. 38 sup. cart. sec. xv.
Contiene il solo *De officiis.*

Cod. Ambros. Q 78 sup. cart. sec. xv.
Contiene solo il *De officiis.*

Cod. Ambros. R 5 sup. membr. sec. xv.
Contiene solo il *De officiis.*

Cod. Ambros. S 25 sup. membr. sec. xv.
Contiene il solo *De officiis,* che finisce al f. 107v con le parole: erunt recipiendi (iii 121).

Cod. Ambros. C 76 sup. membr. sec. xv.
Contiene solo il *De officiis* — f. 44v *Explicit liber Tullii de officiis. Joannis de Lanteriis.* Al f. 1 c'è lo stemma del Lantieri con le iniziali del nome I O.

Cod. Ambros. Q 86 sup. membr. sec. xv.
f. 1v *In libro Hester.*

Rex maximus Artaxerses ab India usque Ethyopiam centum viginti septem provintiarum principibus et ducibus qui eius imperio subiacent salutem plurimam dicit. Cum plurimis gentibus impararem (*sic*) —.

Seguono cinque opere filosofiche di Cicerone, integre, eccetto il *De officiis*, di cui mancano i primi §§: i 1 — 3 iudicium utrumque. I fogli furono turbati e le iniziali miniate manomesse.

f. 6-7. 5. 8-47v. 3. 48-108 *De officiis.*
f. 136v — 161.v 4 *De senectute.*
f. 4. 162-173v *Paradoxa.*
f. 109-136 *De amicitia.*
f. 173v -180 *Somnium Scipionis.*

Ai codici Ambrosiani ne aggiungiamo uno di Brera.

Cod. Braidense A F ix 65 cart. sec. xv.
Contiene Cicerone *De officiis*; *De amicitia; De senectute; Paradoxa; Somnium Scipionis*, e i *Synonyma* ps. ciceroniani.
f. 144 (ps. Catilinaria) Non est amplius tempus ocii P. C. —.
f. 145v (la risposta) Si subtiliter a circumstantibus. —.
f. 158 i Dittonghi di Guarino.

Da ultimo il Cod. Trivulziano 769 sec. xii. Contiene il solo *De officiis*. Di esso ho pubblicato un cenno in *Rivista di filologia* xxvii 397-398.

Abbiamo pertanto 25 codici milanesi del *De officiis.*

II.

Com'è noto, i codici del *De officiis* vanno tutti d'accordo in certe interpolazioni, in certe trasposizioni, in certi errori; donde si deduce con sicurezza che essi risalgono a un unico e comune archetipo, il quale doveva essere costituito sin dal sec. III dell'era volgare, poichè già in Lattanzio *Inst. div.* VI 6, 26 comparisce l'interpolazione *aut Aristides* (*De off.* III 16). Ma la tradizione di quell'archetipo si divise in due correnti, l'una chiamata *X*, l'altra *Z*.

I codici finora conosciuti della classe *X* sono: il codice Harleian (del Museo Britannico) 2716, sec. IX-X (= *L*), mutilo, identificato col *Graevianus* I; il cod. Vatic. Palatino 1531, sec. XIII-XIV (= *p*); il cod. Bernensis 104 sec. XIII (= *c*). Si aggiunga l'*Augustanus* dell'Anemoecius, ora perduto (1).

Assai più numerosi sono i codici della classe *Z*. Tra i più antichi vanno ricordati due frammenti parigini: cod. Parig. lat. 6347, sec. VIII-IX, con un solo quaderno (II 72-III) 11 (2); cod. Parig. lat. 10403, sec. IX-X con due soli fogli (I 133-140; II 19-25) (3). Seguono in ordine di tempo: il Voss. di Leida Q 71, sec. IX-X (= *V*), il Parig. lat. 6601, sec. IX-X (= *P*)(4), il Bernens. 391, sec. IX-X (= *b*), il Bamberg. M. v. 1, sec. X (= *B*), l'Herbipolitanus (Würzburg) Mp. f. 1, sec. X; il Bern. 514, sec. X (= *a*), l'Ambrosiano C 29 inf. sec. X-XI (= *A*), lo Harleian 2682, sec. XI (coi due soli primi libri) (5), il Bamberg. M. v. 2, sec. XII (= β), il Berolin. lat. fol. 252 sec. XII (= *E*) (6).

Tutti questi codici possono riguardarsi in maggior o minor misura come rappresentanti puri della classe *Z*, all'infuori di *a*, che

---

(1) Cfr. E. Popp, *De Cicer. de off. librorum codicibus Bern. 104*, Diss. Erlangae 1883; Id., *De Cicer. de off. librorum cod. Palat. 1531*. Progr. Erlangen 1886.

(2) E. Chatelain in *Revue de philologie* v, 1881, 135-136.

(3) I. Klein in *Rheinisch. Mus.* XXII, 1867, 429-432.

(4) E. Popp, *De Cicer. de off. librorum codd. Voss. Q 71 et Paris. 6601*. Progr. Hof 1893.

(5) Cfr. *Philologus* LIV, 1895, 177.

(6) Su alcuni di questi codici in generale, vedi l'edizione del *De officiis* curata da T. Schiche, Lipsiae, Freytag 1885.

è da collocare tra gli impuri, perchè largamente inquinato da interpolazioni. Su *A* regna invece molta incertezza, sembrando ad alcuni che sia copiato da *b*, ad altri che tanto *A* quanto *b* derivino dal medesimo esemplare (1) e inchinando finalmente taluno a tener *A* in gran conto (2). A dissipare ogni dubbio, recherò la collazione di *A* nel lib. I, non però integralmente, bensì solo in quelle lezioni nelle quali la mano del copista fu corretta sia da lui stesso sia posteriormente da altri.

I 1 alter *A b* (*corr. in* altera *A* 2); discendum *X Z*, ma in *A* l'*s* pare ritoccato. — 2 vindicare *corr. in* vendicare *A*. — 3 fere se> se *om. A b* (*superscr. A* 2); Theopharasti *corr. in* Theophrasti *A*. — 4 illis>*prius* i *ex corr. A*. — 5. philosophorum> so *superscr. A*; iudicans aut *corr. ex* iudicans au *A*. — 6 peripathticorum *corr. in* peripatheticorum *A*; phyrronis *corr. in* phyrrhonis *A*; dilectum *A b* (delectum *A* 2). — 7 quibus in> in *om. A b* (*add. A* 2); omnis partis *A b* (omnes partes *A* 2); modi sunt> sunt *om. A b* (*add. A* 2). — 8 catorthuma *corr. in* catorthoma *A*. — 9 iucunditatemque *corr. in* ioc- *A*; cum enim utilitas> utilitatis *A b* (utilitas *A* 2). — 10 honestius>*post.* s *ex corr. A*. — 11 procreata sunt *A*, procreata sint *b*. — 12 vi> ut *A b* (vi *A* 2); conciliet *A b*; orationis *ex* rationis *corr. A*; obiri *corr. in* obediri *A*; coniugi *ex* coniungi *A*. — 14 animal pulchritudinem> *ex* an- pulcrit- *corr. A*. — 15 veluti *corr. in* velut *A*; atque *ex* utque *corr. A*. — 16 quisque *superscr. A*. — 17 res> s *superscr. A*; sibi *ex* suis *corr. A*; in iis *A b*; et || ordinem *A*. — 18 hisque *A*; temere *ex* timere *corr. A*. — 19 gerendis> agendis *A b* (gerendis *in marg. A*); intermissione *A b* (intermissio *A* 2); agitatione *in* agitatio *corr. A*; cogitationis *Z X* (*etiam A*); cogitacionisque *A b* (cognicionisque *A* 2). — 21 e quo si quis *b*, ẹ (?) quo si quis *A*, ę (*in ras.*) quo plus si quis *A* 2. — 22 nati solum *corr. in* solum nati *A*; vindicat *corr. in* vendicat *A*; accipendo *corr. in* accipiendo *A*; devincere *A b* (devincire A 2). — 23 imitare *A b* (imitari *A* 2); facit in quempiam *corr. in* in quempiam facit *A*. — 24 ēcupiverunt (= est cupiverunt) *corr. in* c̄cupiverunt *A*. — 26 autem *superscr. A*; principatum *ex* principitum *corr. A*; maxumis (*poster.* m *ex corr.*) *A*. — 28 deserendique (s *ex corr.*) *A* (deferendique *a*); aut *superscr. b*; inimictias *corr. in* inimicitias *A*; desertos esse> esse *superscr. A*. — 29 quando *A b* (quoniam *superscr. A*), quoniam *c*. — 31 maxime *ex* maximẹ *corr. A*. — 32 tercium *ex* cercium *corr. A*; cui quod *A b* (cui quidem A 2); antepone *A b* (antepo-

(1) Popp, *De Cicer. de off. libr. codd. Voss. Q 71 et Paris 6601*, 24.

(2) R. Mollweide in *Wiener Studien* XXV, 1905, 36, dove bisogna rettificare qualche inesattezza: p. 44: *A* in I 77 legge *lingue* in rasura; p. 60: *A* in III 115 legge *acilius* in rasura; prima ora scritto *facilius*.

nere *A* 2). — 33 et nimis> et *superscr. A*; fabium> f *ex corr. A*; finis *A b* (fines *A* 2). — 35 chorintum *corr. in* chorinthum *A*. — 36 imperator *ex corr.* (ator *superscr.*) *A*; legionem *ex* legioriem *A*. — 37 proelium *b*, prelium *A*; lenitate *ex* lenitatem *corr. A*; mitigatam (?) *in* mitigante *corr. A*; indicant *corr. in* indicant hoc *A* (indicant hoc *p*); quid *ex* qui *corr. A*. — 38 omnino *ex* omni *corr. A*; cum ||| inimicis *A*; reddendis || illa *A*; erat *A b* (hera *A* 2); ferat *ex* forat *corr. A*; virtute *ex corr. A*; quorumve *A b* (quorum *A* 2); virtute *A* (?) *b* (virtuti *A* 2). — 39 bello punico *A*. — 41 autem *A* (aut *A* 2), aut *b*; aut *ex* ut *corr. A*; fraus *ex* fraūs *corr. A*. — 42 obsit *ex corr. A*; ipsis quibus *ex* quibus ipsis *corr. A*; quam> quem *b*, quod *ex corr. A*; officio *ex* offio *corr. A*. — 44 suppeditari *corr. in* subp- *A*. — 45 benificientia *corr. in* benef- *A*; dilectus *A b* (delectus *A* 2); ante *ex* ame *corr. A*; ut *superscr. A*; habebunt> *post.* b *ex corr. A*. — 46 hac> *in* ac *corr. A a*, ac *c*; virtutes *ex* virtutis *corr. A*; potius *A*, *superscr. b*. — 47 non *superscr. A*; ut non> t no *ex corr. A*. — 48 provocati> pro *ex corr. A*; liberalitatis *ex* libertatis *corr. A*; non licet> non *ex corr. A*. — 49 dilectus *b*, delectus *ex corr. A* 2 (delectus *c*); qui in maximo *b*, quin maximo *A* (n m *ex corr.*); spectant *A b* (spernant *in marg. b*, aliter spernant *in marg. A*, *dein corr. in* sperant). — 50 quod *superscr. A*. — 51 ac *ex corr.* (?) *A*; ut quȩ> *ex corr.* ut *A*: comiter *corr. in* comiti *A*; nichil hominus *corr. in* nichil ominus *A*. — 53 proprior *A b* (propior *A* 2); collatio *A b* (colligatio *A* 2). — 54 natura *corr. in* nature *A*; sequntur *corr. in* sequuntur *A*; tamquam *A*, *ex* quasi *corr. b*; sanguis *A b* (sanguinis *A* 2). — 56 aequa *A b* (aeque *A* 2); ac *ex* at *A*; pythagoras *ex* pytag- *A*. — 57 detestabilior *ex* detestatilior (?) *corr. A*; istorum *corr. in* historum *A*. — 58 proximi *A*, proxumi *b*; vitam *A b* (vita *A* 2). — 59 quam aut> t *superscr. A*; vicinum> ic *ex corr. A*; ducendoque *A b* (demendoque *A* 2 *c*). — 61 salmacida *corr. in* salmaci da *A*; et *b*, *superscr. A*; martathone *A b* (*post.* a *ex corr. A*); platheis *A b*; thermophilis *A b*. — 62 proba *A b* (probe *A* 2). — 64 ut quisque>ut *superscr. A*; excellet *b*, ex || cellet *A*. — 66 perturbationi *ex* -ne *corr. A*; cum vite *A b* (tum vite *A* 2). — 67 posteriore est Causa *corr. in* posteriore Causa *A*; versant (?) *corr. in* versatur *A*; est *A* (*sed dein del.*), *superscr. b*. — 68 enim est *A*, est *superscr. b*; si non *A*, si *A* 2; si habeas *om. A*; liberalitatemque *ex* libertat- *corr. A*. — 69 affert cum *A*, affert tum *A* 2 *c*; in agris nonnulli *A*. — 70 ne cui> e *superscr. A*; libertate *ex* -ti *corr. A*; fructuosior *ex* fructuosorum *corr. A*; gerendas> da *ex corr. A*. — 71 excellenti> en *superscr. A*; nulla sit> sit *add. A*. — 72 his *in ras. A*; abiecta> abiec *in ras. A*; philosophis *ex* philophis *A*. — 73 efficiendi *A*, efficienda *A* 2 *p*; consideret *ex* -rat *A*. — 74 id in> in *superscr. A*; eaque *A* (*H c*). — 75 inlustrius *corr. in* ill- *A*; servantur *ex* servartur *corr. A*; in quo || ipse *A*; adiutum *superscr. A*. — 76 imperium *ex* inp- *corr. A*; lacedaemoniis putatur *A b* (lac- dilatatum putatur *A* 2, dilatatum lac- putatur *L* 2 *c*); liburgi *corr. in* ligurgi *A*, ligurgi *b*; causas ipsas *corr. in* i- c- *A*. — 77 laudi *corr. in* lingue *A*; otium *corr. in*

odium *A*. — 79 inlata *corr. in* ill- *A*. — 81 precipere *corr. in* percipere *A* (percipere *c*); nec quid committere *A* (nec committere *b*?). — 82 magnis viris *A*, magni viri *A* 2 *b*. — 84 peloponnesiaco *ex* peloponnes iaco *A*; sed fugere - non posse *in marg. A*; quam *A b* (per quam *A* 2); cleombrotus *in* cleombrotis *corr. A*; quantoque maximus *A b* (quantoque Q. maximus *A* 2); cunctando *ex* cuntando *corr. A*. — 85 perniciosissimam *ex* perniciossimam *corr. A*. — 86 in nostra *ex corr. A*. — 88 animadversio *ex* animi adversio *corr. A*; puniet *b*, ueniet *corr. in* punit *A* (punit *a*). — 89 autem > a *ex corr. A*; datam *superscr. A*. — 90 etfrenatos *A b* (effr- *A* 2). — 91 parata sit *A b* (parata sint *A* 2); liberalitati *ex* -te *corr. A*. — 94 et || ratione *A*; delirare *corr. ex* deiurare (?) *A*. — 95 pulchritudo > h *superscr. A*. — 96 discriptio *A b* (descriptio *A* 2); quoddam > dam *superscr. A*; aliud || huic *A*; consentaneum *ex* conset- *A*; liberali *ex corr. A*. — 97 decore *A b* (decoro *A* 2); at || atreo (r *superscr.*) *A*; reliquarum *A B b* (reliquorum *A* 2 *B* 2 c). — 98 quibus cum vi vivitur *b*, quibus cum vi (vi *superscr.*) invitur *A*. — 99 perspicitur *corr. ex* percipitur (?) *A*. — 101 fugiendumque *b*, fugiendum (que *add.*) *A*. — 104 remisso *ex* remissio *corr. A*. — 106 valetudinem *ex* valit- *corr. A*. — 109 fraudis *ex* fraudes *corr. A*; si quidvis *b*, quic quid vis (quic *in ras.*) *A*, qui quidvis *L c*; perpeciantur > peci *ex corr. A*. — 110 studia (*corr. in* studii *b*) nostri regula *A b* (studia nostra regula *A* 2 *a*). — 112 forsitan || vitio *A*. — 113 sui habeat *corr. in* habeat sui *A*; eaque *ex* ea reve *A*; est *ex corr. A*. — 114 memini *ex* nemini *corr. A*; aesopus *corr. in* aesophus *A*; erit *corr. in* erunt *A*. — 115 nobilitatem *corr. in* nobilitates *A*; divitias *corr. in* divitiae *A*. — 116 f. *corr. in* filius *A*; maxime in eo *A b*. — 118 satu *ex* statu (?) *corr. A*; viam *ex corr. A*. — 119 rarum *ex* rerum *corr. A*; re ornata *A b* (re ornati *A* 2 c); vite cursum sequi vellent *ex* s- vellent v- c- *corr. A*. — 120 quoniam *ex corr. A*, quo *b*; inmortali > inmo *ex corr. A*; institutorumque *ex* institutumque *corr. A*; censeant *corr. in* censent *A*, censant *corr. in* censeant *b*; precidere > cid *ex corr. A*. — 121 vitia sint imitanda *A b* 2 (vitias intimanda *b* 1); et *ante* impium > *in ras A*, sed *b*. — 122 quoniam > quo *A b* (quia *A* 2); probatissimos *ex* probant- *corr. A*; iucunditati > iucun *ex corr. A*; nolint *A b* (velint *A* 2, volent *c*). — 123 autem etiam > etiam *superscr. A*; libidinum *ex* iubid- (?) *corr. A*. — 124 peregrinorum > in *ex corr. A*. — 126 difficilibus > difficilius (us *ex corr. A*) *A c*; est sed *A* (*dein* est *del*): videatur *A B b* (videtur *A* 2 *B* 2). — 127 omnes > s *ex corr. A*; turpe non turpe est *A B b* (non turpe est *A* 2 *B* 2) — 128 abhorret *ex* aborret *corr. A*. — 129 habet *ex* (x *in ras.*) vetere (*superscr.*) disciplina *A*. — 130 est munditia est *corr. in* munditia est *A*. — 131 fiant *ex corr. A*. — 132 quae > quoniam *A b* (quae *A* 2 c). — 133 a natura omnino *corr. in* o- a n- *A*; facetiis *corr. ex* factiis *A*. — 139 ornanda (*prius* n *ex corr.*) enim est (est *superscr.*) dignitas *A*. — 142 continentur ea *Z X*, continetur in ea *A* 2; ut modestia *superscr. A*. — 150 cetari *A b* (cetarii *A* 2); quoqui *A b*; fa || rtores *A*; unguentarios *ex* ug- *corr. A*; talarium *ex* taliarum *corr. A*. — 152 expositum *bis*, *dein*

corr. A. — 153 vita *superscr. A*; gręci (i *superscr.*) phronesī *A* (*in marg.* phronesis); humanarum *corr. ex* hunarum *A*; inchoata *ex* incoata *corr. A.* — 154 perspicienda *ex* consp- (?) *corr. A.* — 157 agendi ¦¦ congregandique (grega *in ras.*?) *A.* — 158 quae *om. A b* (*superscr. A* 2); natura¦|||||| desideraret *A*; vellet *ex corr.* (?) *A.* — 160 officiorum > rum *add. A* 2 (?); excellere *A*, excellere videatur *A* 2; debeantur > a *ex corr. A.* — 161 Explicit liber primus Ciceronis de officiis. Incipit liber secundus feliciter *A*, *om. in lac. b.*

Cresciute in tal modo notevolmente le coincidenze tra *A* e *b* in lezioni che sono peculiari a essi due, è cresciuta di molto anche la probabilità che l'uno sia copiato dall'altro, anzichè entrambi dal medesimo esemplare. Nè vi si oppongono ragioni di tempo, perchè *A* è posteriore forse di un secolo, nè ragioni di luogo, perchè parimente *A* proviene da paesi d'oltr'Alpe. E possiamo inoltre ritenere che *A* fosse stato copiato da *b* dopochè questo era stato corretto; infatti coincidono *A* e *b* 2 in alcune lezioni: 46 potius; 49 spernant; 54 tamquam; 67 est; 68 enim est; 121 vitia sint imitanda. Rimangono poche differenze: 11 procreata sunt *A*, pro- sint *b*; 18 hisque *A*, iisque *b*; 58 proximi *A*, proxumi *b*; 82 nec quid committere *A*, nec committere *b*; 88 ueniet *A*, puniet *b*; ma o sono semplici differenze grafiche o sviste di chi collazionò *b*.

Nelle correzioni di *A* 2 ravvisiamo alcune congetture: 77 lingue (desunta da Quintiliano *Inst. or.* XI 1, 24); *ib.* odium; 84 quantoque Q.; 142 continetur in ea; 160 exceller evideatur.

Ma più interessanti sono i contatti di *A* 2 coi codici della classe *X*. Con *p*: 37 indicant hoc; 73 efficienda; con *L c*: 62 probe; 109 qui quidvis; con *c*: 29 quoniam; 46 ac; 49 delectus; 59 demendoque; 69 affert tum; 76 dilatatum; 81 percipere; 97 reliquorum; 119 re ornati; 132 quae.

Tali accordi con lezioni della classe *X* in testi della classe *Z* rimontano a tempo anteriore, poichè già li osserviamo negli estratti di prete Hadoardus conservati nel cod. Vatic. Regin. 1762 del sec. IX (1). Il codice di Hadoardus = *K* appartiene indubbiamente alla classe *Z*, ma mostra i seguenti contatti con la classe *X*: I 29 quoniam *K c*, quando *Z*; 121 impium *K L p*, vitium *Z c*; 126 turpem *K L c*, formam *Z*; 128 nominibus ac *K X*, *om. Z*; 155 caritatem

(1) P. SCHWENKE in *Philologus* Supplmb. V, 1889, 399; 561-571.

K X, utilitatem *Z*; 157 cogitandique *K X*, congregandique *Z*; II 5 expetunt *K X*, expetant *H*, expectant *B b*; 66 toga *K X*, tota *Z*.

III.

Non è senza utilità accompagnare ancora un poco le coincidenze tra *X* e i rappresentanti impuri di *Z*, al quale scopo riporterò una scelta di lezioni dei codici milanesi, che a eccezione di *A* sono tutti discendenti impuri della classe *Z*; e a essi aggiungerò tre delle più antiche edizioni, parimente di origine impura: la Maguntina del 1465 (in Ambrosiana *R* 52 sup.), la Romana del 1469 e la Milanese del 1476 (1).

I 75 vere se adiutum Themistoclem *Z*, vere adiuvit Themistoclem *X*, *M 78*; I 97 sed ut tum *Z*, sed tum *X*, *M 78*; II 70 gratiam autem et qui retulerit habere *X*, *om.* *Z*, gratiam autem et qui reddiderit (reddidit) habere *F 42*, *H 140*, *M 78*, *Q* 86; III 113 iuratos ad senatum in castra *Z*, iuratos ad senatum misit Hannibal se in castra *c*, iuratos ad senatum missos in castra *p*, iuratos ad senatum misit Hannibal in castra *M 78*, *Q 86*, iuratos missos ad senatum in castra *F 42*.

Quest'ultimo passo mostra che i codici puri della classe *Z* omettono concordemente alcune parole, le quali furono dai codici della classe *X* sostituite non concordemente, perchè uno ha *misit Hannibal se*, un altro *missos:* la classe *X* perciò le ha desunte non per via diplomatica, ma per via congetturale. E per congettura possiamo credere che i codici impuri della classe *Z* abbiano trovato le sostituzioni *misit Hannibal* e *missos*, anzichè le abbiano tratte dalla classe *X*. Così in I 115, dove *X Z* leggono *nobilitatem*, alcuni codici impuri della classe Z, p. e. F 42 e M 78, hanno emendato congetturalmente *nobilitates;* in III 114 Z legge *abarsone*, ma *c* e i codici impuri della classe Z, come M 78, Q 86, hanno corretto *a Varrone* (*et Varrone* Q 86); in I 1 X Z dànno *ad discendum*, ma molti codici impuri di Z, quali A 37, O 157, L 83, E 67,

(1) Lo stesso valga per altri codici impuri della classe *Z*, per es. uno Nizzardo del sec. XII (C. BELDAME in *Revue de philologie* V, 1881, 85-101); uno Mantovano e otto Veneziani del sec. XV (A. GNESOTTO in *Atti e memorie della r. Accademia di scienze . . . . . . in Padova* XVIII, 1902, disp. III e IV; e XX, 1904, disp. III e IV).

F 38, F 63 e le edizioni del 1469 e del 1476, hanno emendato *ad dicendum*. In II 4 X reca *molestias*, Z lo omette; il codice impuro Q 86 della classe Z dà *molestias*; ma non è necessario pensare che l'abbia desunto da X, perchè così esso come X lo possono aver veduto in Nonio Marcello, alla guisa stessa che Hadoardus o il suo antigrafo trasse due lezioni da Lattanzio; II 6 si oblectatio *K* *Lact.* (III 13), sive oblectatio *X Z*; *ib.* si vero ratio *K*, *Lact.*, sive ratio *X Z*. Il quale Hadoardus offre dall'altra parte emendamenti ch'egli o ha comuni con altri codici: I 62 enim *K c*, *om. rell.*; 63 et *K c*, *om. rell.*; 132 quae *K c*, quoniam *rell.*; o che compariscono per la prima volta presso di lui: I 51 legibus *K*, e quibus *X Z*; 139 fit *K*, sit *Z*, est *L*.

In II 1 *X* presenta *tum ex utilibus quid utilius aut quid maxime utile*, parole omesse da Z; ma buona parte dei rappresentanti impuri di *Z* hanno ivi: *tum ex utilibus quid utilius aut quid maxime utile*, p. e. D 69, F 63, M 78, E 15, Q 86 (T 105 la 2ª mano); *tum ex utilibus quid utilius aut quid maxime inutile* C 229, 2ª mano; *tum quid utilius quid maxime utile* cod. Braidense, 2ª mano; *aut ex duobus utilibus quid utilius aut quid maxime utile* C 76. Anche qui la varietà dei supplementi ci avverte che i codici impuri della classe Z li hanno trovati da se, come da se li hanno trovati i codici della classe X; che se ammettessimo una filtrazione diretta della classe X in Z, non sapremmo come spiegare che tante altre lacune nella classe Z non siano state colmate.

C'è poi un luogo il quale pone mirabilmente in chiaro il procedimento tenuto tanto da X quanto dai codici impuri di Z nel colmare le lacune: in II 89 X legge *quid tertium? male pascere;* Z omette il passo; i codici impuri della classe Z, a cominciare dal sec. XII per la maggior parte, e tutti quelli del sec. XIV e XV a me noti e le edizioni che ne discendono, recano: *quid tertium? bene vestire.* Senza dubbio la lezione di X è la vera, perchè essa è confermata da Columella VI praef. § 5; ma appunto questo ci ammonisce che da Columella la ha desunta X; dovechè Z è rimasta con la lacuna, e i codici impuri di Z sono ricorsi a una congettura mal riuscita.

*
* *

Da ciò vorrei conchiudere che una vera tradizione diplomatica è rappresentata solo dai codici puri della classe *Z*, i quali vanno tra loro sostanzialmente d'accordo; l'accordo invece è assai minore tra i codici della classe *X*, i quali rimontano anch'essi a un archetipo comune, ma senza riprodurlo scrupolosamente; e oltrechè i singoli individui aumentano il patrimonio delle interpolazioni, siamo indotti a ritenere che le lezioni peculiari di *X* e comuni ai tre suoi rappresentanti siano per la massima parte non tanto nate da una fonte diplomatica, quanto siano state o racimolate in altri testi o trovate per congettura: il che non esclude che in alcuni punti *X* abbia letto l'archetipo meglio di *Z*. In ogni modo la base del testo del *De officiis* ci sembra deva essere *Z*, coi suoi codici puri; dove esso ci vien meno, ricorreremo o alle congetture dei suoi codici impuri o alle lezioni e agli emendamenti spesso felici di *X* o alle congetture di Hadoardus e nostre.

ARTI E MESTIERI
NELLE EPIGRAFI DELLA GALLIA TRANSPADANA
(specialmente delle raccolte milanesi).

Nota

del dott. ARISTIDE CALDERINI

Nelle epigrafi funebri latine di epoca imperiale appare talora, accanto al nome del defunto e alla menzione delle sue dignità, anche l'indicazione della professione da lui esercitata in vita; anzi talora la stessa lapide reca incise scene allusive o simboli di vario genere, che si riferiscono all'arte o al mestiere del sepolto.

Di queste figurazioni funebri si occupava recentemente ancora il ch. prof. De-Marchi in una lettura tenuta in cotesto stesso Istituto (1); intendo io ora di prendere in esame più in generale le indicazioni epigrafiche relative alle arti e ai mestieri, in quanto soprattutto possono essere documento dell'attività degli abitatori della Transpadana e di Milano imperiale e possono confermare alcune poche allusioni degli autori antichi intorno al movimento industriale e commerciale di queste regioni (2).

Compito il mio, arduo senza dubbio per la scarsità stessa dei documenti che ci sono rimasti e che ci attestano solo l'esistenza di poche decine di artefici e di professionisti fra le centinaja che vissero certamente durante parecchi secoli nelle nostre città.

---

(1) A. DE MARCHI, *Mestieri, professioni ed uffici nelle figurazioni sepolcrali della latinità pagana, specialmente delle raccolte milanesi*, in *Rend. Ist. Lomb.*, ser. II, vol. XXXVIII, p. 1021-1036.

(2) Se ne occupò, come è noto, il FORCELLA, *Le industrie e il commercio a Milano sotto i Romani;* Milano, 1901.

La comparazione però e lo studio di tutte le epigrafi di una regione, come è la Transpadana, ampia e pur tuttavia relativamente uniforme di natura e di popolazione, raccolta poi ad unità politica ed amministrativa nei tempi che consideriamo, ci fa presumere che le conclusioni, a cui crediamo di giungere, non siano lontane dal vero.

Cercheremo così di riprodurre alcuni tratti dell'operosità degli antichi abitatori, nel tempo in cui anche il cittadino aveva abbandonato il disprezzo di ogni arte o professione, che non fossero cariche pubbliche od uffici militari (1) e, spinto dalle nuove condizioni economiche e sociali, si era dato soprattutto all'industria e al commercio ed era divenuto talora anche orgoglioso del suo mestiere e della sua arte (2).

Occupandomi successivamente dei vari rami dell'industria e del commercio e quindi degli altri uffici privati, esaminerò partitamente i singoli gruppi, per venire quindi a qualche considerazione più generale (3).

1. — I documenti più abbondanti delle arti e dei mestieri della Transpadana sono le iscrizioni che si riferiscono all'industria e commercio delle vesti e soprattutto di quelle di lana. —

Un *sagarius C. Firmius C. l.* (v 5926) è ricordato in una epigrafe milanese che oggi si conserva nel cortile della biblioteca

(1) Cfr. Büchsenschütz, *Besitz und Erwerb im gr. Altert.*, p. 267 e seg. — Büchsenschütz, *Die Hauptstätten des Gewerbfleisses im kl. Altert.*, Leipzig, 1869, *Einleitung*, p. 1 e seg.

(2) L'unico *negotiator* libero conosciuto prima di Cesare e di Augusto è citato in un'iscrizione di Capua i, 1214; cfr. per il resto Duruy, *Hist. Rom.*, v. p. 637.

(3) Cito le opere principali, a cui sono ricorso più frequentemente: I. Marquardt, *Das Privatleben der Römer*, Leipzig, 1882, 2ª ed. 1886. — M. Voigt, *Die Römischen Privataltertbümer - Handbuch Müller,* iv, 2, München, 1893. — J. P. Waltzing, *Étude historique sur les associations professionelles chez les Romains,* Louvain, 1893-1900. — H. Blümner, *Die gewerbliche Thätigkeit der Völker der kl. Altert.* Leipzig, 1869. — H. Blümner, *Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste der Gr. u. Römer*, Leipzig, 1874-1887, oltre i dizionari e le enciclopedie ben noti. Le citazioni di un numero romano seguito da un numero in cifre arabiche si riferiscono ai volumi del *Corpus Inscriptionum Latinarum*. Con S. indico il numero d'ordine delle epigrafi milanesi come sono nel libro del Seletti, *Marmi scritti del Museo archeologico*, Milano, 1901.

Ambrosiana; altre epigrafi milanesi poi menzionano come *negotiatores sagari*

un *M. Matutinius Maximus* di *Mediomatricum* (Metz) (v 5929 = S. 36),

un *M. Cluvius Tertullus* proveniente dall'*Apulia* (v 5925),

un *P. Julius* venuto dalla Macedonia (v 5928) (1) per esercitare anche il commercio delle pellicce *(negotiator sagarius et pelliciarius)*.

Si devono aggiungere a questi, altri due *negotiatores sagari* milanesi, di cui non è detto precisamente la professione nell'epigrafe, ma che recano sul monumento un bassorilievo allusivo alla loro arte: essi sono:

Anneius L. l. Milo (v 5943 =, S. 123), e *C. Vettius Novelli f.* (v 6123 =, S. 124) (2).

Inoltre la probabilità che si tratti di un *negotiator sagarius* o *pelliciarius* fu intravista anche per il sarcofago rinvenuto due anni or sono a Lambrate, sul quale è raffigurato in bassorilievo il defunto seduto al tavolo, avendo vicino una veste o una pelle distesa a guisa di simbolo o di insegna dell'arte esercitata dal defunto (3).

S'aggiunga poi che in un'iscrizione scavata in vicinanza di Macerata (IX. 5752) appare un *Q. Lucilius Charinus*, *sagarius Mediolanensis*, rivestito anche della dignità di *sevir* nella stessa Milano. —

Questi i documenti epigrafici che oggi possediamo riguardo all'industria e al commercio milanese delle vesti di lana.

Osservo anzitutto che fu già stabilita in generale una distinzione fra *sagarius* e *negotiator sagarius*, intendendo per *sagarius* l'operajo e per *negotiator sagarius* il commerciante (4).

---

(1) Oggi l'iscrizione si trova nel portico dell'Ambrosiana.

(2) Cfr. De Marchi in *Rend. Ist. Lomb.*, ser. II, vol. XXXVIII, p. 1023. La lapide che reca l'iscrizione v, 9061 = S. 200 e che è nel cortile della Rocchetta reca sotto l'epigrafe un bassorilievo, di cui non è rimasta che una piccola parte e che potrebbe forse avere riprodotta una scena simile a quella che troviamo nelle lapidi sopra citate.

(3) Vedi De Marchi in *Rend. Ist. Lomb.*, ser. II, vol, XXXVIII, p. 514-519, e ibid., p. 1023.

(4) Cfr. Blümner, *Technologie*... I, p. 198. Non escludo che i due termini potessero andar confusi fra loro e che p. es. talora *sagarius* stesse a significare anche il *negotatior sagarius*. Anzi credo che tale sia

Nella Gallia Transpadana dovremo allora ricordare accanto al *sagarius* milanese un *sagarius* di Lessona presso Vercelli (v 6773), il quale rimane ad attestare che non solo a Milano ma anche in altre terre della Gallia Transpadana si attendeva alla lavorazione delle vesti di lana. —

Del resto *sagari* operai, come io credo, non appaiono con grande frequenza in epigrafi del mondo romano: se si eccettuano parecchi *sagari* di Roma, tra cui notevoli uno *a theatro Marcelli* (v 9868) (1), un altro *de vico Liciniano* (VI. 9871) e un terzo *post aedem Castoris* (VI. 9872), non posso citare che un *sagarius* dei dintorni di Terracina (X. 8263), un altro di Pompei (IV. 753), uno di Piedimonte d'Alife (IX 2399), uno di Brindisi (Not. Scavi 1899, p. 451).

Fuori d'Italia appajono *sagari* in Isvizzera (Orelli 283 = Mommsen. In. Helv. 109) e in Francia a *Lugdunum* (XIII, 2008), a *Vienna Allobrogum* (XII, 1928, 1930) (2), a *Narbo* (XII 4509) (3).

Nè i luoghi ora ricordati sono per la maggior parte ignoti già come sedi dell'industria tessile nel mondo antico (4).

Si deve poi concludere che i *sagari* operai dovessero essere per la maggior parte schiavi o liberti, giacchè appunto sono tali quasi tutti i *sagari* finora conosciuti (5) e tale è anche quello che appare nell'esempio milanese. —

Negotiatores sagari poi sono ricordati anche con minore frequenza nelle epigrafi finora conosciute (6) e solo a Roma è attestata l'esistenza di un *collegium negotiatorum sagariorum* (VI. 339, 956).

---

appunto il caso dell'iscrizione di Macerata, che ho citato più sopra (IX, 5752) e di un'iscrizione di Narbona (XII, 1898) che ricorda pure un *sagarius* libero e *sevir augustalis*.

(1) Cfr. VI, 956.

(2) In questo ultimo caso il *sagarius* è detto *Romanensis* per indicare certamente che fabbricava *saga* alla foggia dei Romani.

(3) A *Lugdunum*, e a *Vienna Allobrogum* sono conosciuti anche collegi di *sagari* (cfr. WALTZING, op. cit., IV, p. 117). Ne esistono anche a Roma (WALTZING, op. cit., IV, p. 24).

(4) BÜCHSENSCHÜTZ *Die Hauptstätten* . . . p. 76-78, per Roma, la Campania, *Lugdunum* e *Vienna*.

(5) Sono liberti i *sagari* delle iscrizioni romane VI, 9864, 9866, 9867, 9868, 9869, 9870, 9871, 9872. Sono ancora liberti quelli delle iscrizioni XII, 1930, 4509; X, 8263. Not. scavi, 1899, p. 451.

(6) A Pozzuoli X, 1872, cfr. Narbona, XII, 1898.

È quindi tanto più significativo di ritrovare fra le epigrafi milanesi l'accenno ad un numero così notevole di tali mercanti; ed il fatto, appoggiato anche dalla frequente menzione degli autori antichi quali Orazio (1), Marziale (2), Giovenale (3), Plinio (4), Strabone (5), e Columella (6) alla lana ricavata dalle regioni intorno al Po, che viene celebrata per la sua ottima qualità e l'abbondanza della sua produzione, ci consente di concludere con qualche certezza che nella Transpadana e a Milano specialmente fioriva l'industria e il commercio dei tessuti di lana, sì da richiamare *negotiatores* anche da altre terre per attivare probabilmente traffici fino a lontani paesi.

Malgrado però sia provata una così notevole industria a Milano, non rimane finora ricordo di grandi stabilimenti tessili nella città o nei dintorni, se non in epoca tarda imperiale (7). Anche associazioni di operai dediti a quest'arte come si trovano p. es. a Brescia (8), non sono finora attestati da epigrafi della Gallia Transpadana, ma non si esclude che possano essere ricordati da iscrizioni, che ancora non sono venute alla luce (9).

Anche l'industria del lino, al dire di Plinio, non doveva essere trascurata nella valle del Po. Anzi lo storico ci informa che il lino di queste terre era considerato come il migliore dopo quello di Spagna (10).

---

(1) Hor., *Od.* iii, 16, 35: *nec pinguia Gallicis | crescunt vellera pascuis.*

(2) Mart., vi, 11, 7: *me pinguis Gallia vestit.*

(3) Juven., ix, 30, *male percussas textoris pectine Galli | accipimus (lacernas).*

(4) Plin., *N. H.*, viii, 190: *alba (lana) Circumpadanis nulla praefertur nec libra centenos nummos ab hoc aevi excessit ulla.*

(5) Strab., v, 218.

(6) Colum., vii, 2: *nunc Gallicae (oves) pretiosiores habentur;* cfr. Varro, *l. l.*, ix, 39; cfr. Helbig, *die Italiker in der Poebene*, p. 66; Blümner, *Gewerbl. Thätigk.*, p. 98-99.

(7) *Not. dign. occ.* x: *procurator gynaecii Mediolanensis*, citato dal Büchsenschütz, *Die Hauptstätten* ... p. 77.

(8) *lanari pectinari sodales*, v. 4501, cfr. vi, 9494; *lanari coatores*, v, 4504, 4505, cfr. vi. 9494.

(9) In un'iscrizione di Ivrea (v, 6808) in memoria di una giovinetta si accenna all'opera sua nel filatojo.

(10) Plin. *N. H.*, xix, 2, 2.

A Milano stessa un'iscrizione ci parla di un *linarius C. Cassius Sopater* (v 5923 = S. 122), il quale esercita la sua arte con la liberta *Cassia Domestica*.

Non è assurdo pensare che *C. Cassius Sopater* avesse dunque una fabbrica nella stessa Milano, a cui attendessero schiavi e liberti numerosi.

Un'altra fabbrica simile conosciamo solo presso Verona (v 3217), dove in un'iscrizione funebre sono ricordati due lavoranti del lino, i quali portano il nome di *lintiones* (1).

A Milano stessa si deve ritenere che si tratti con tutta probabilità di un *negotiator* di vesti di lino nell'iscrizione della biblioteca Ambrosiana (v 5932), che ricorda *T. Pontius Major*, *negotiator lentiarius et castrensiarius*. L'iscrizione è già stata oggetto di discussione da parte dei critici: il Grutero prima ed altri poi, riportando l'epigrafe, interpretarono *lentiarius* come " venditore di lenti " e intesero che si trattasse di una specie di vivandiere, che potesse avere accesso ai *castra* (2).

Taluno aveva anche creduto di accostare il latino *lentiarius* al greco λεντιάριος (3), che appare in iscrizioni attiche come denominazione di certi impiegati addetti ai giuochi agonistici (4).

Il Mommsen però, confrontando l'iscrizione nostra con quella di Augsburg (*Augusta Vindelicorum*), che ricorda *negotiatores artis vestiariae et lintiariae* (III 5800) e d'altra parte mettendo in relazione *castrensiarius* col termine *vestis castrensis* che si trova in iscrizioni di Preneste (5) e di Roma (6), concludeva coll'interpre-

(1) Intorno alla retta interpretazione del nome così da non confonderlo con *linteari*, che sono mercanti, vedi MARQUARDT, op. cit., 584, n. 7; cfr. un *lintio* ad *Aquileja* (v, 1041).

(2) Cfr. GRUTERO, 649, 5 e il FORCELLINI, s. *lentiarius* citando il GRUTERO, *qui ad castra annonam convehens negotiatur* = vivandiere; cfr. *Orelli*, 4254 che reca il confronto con una *negotiatrix fabaria*. *Mur.*, 935, 5, ecc.

(3) Vedi MARQUARDT, op. cit., 566, nota 6.

(4) BOECKH., *Corpus In. Gr.*, I, 275, p. 383 = *In. Att.*, 1160; cfr. *In. Att.*, III, 1133, 1176, 1197, 1199.

(5) *Orelli* 2837 *Alcimus | Neronis Caesaris | Aug. servos a | veste castrensi | vix. ann.* XXX.

(6) *Orelli* 6375 (nel colombario presso S. Sebastiano). *ulius Aug. et Aug. l. | eretus paternus | . vesta castrensi;* da integrare *a veste castrensi*.

tare l'espressione dell'epigrafe milanese, nel senso che indicasse un *negotiator* di vesti di lino, un *lintearius* cioè, come già erano conosciuti in altre iscrizioni latine (1).

Il nostro *T. Pontius Major* poi sarebbe tra quei *vestitores* che già Lampridio (2) aveva enumerato fra i *castrenses* ed avrebbe in tal modo un collega in Africa, ricordato da un'epigrafe algerina (3).

Così anche l'industria e il commercio del lino verrebbero menzionati dalle iscrizioni milanesi accanto a quella della lana.

Nella Transpadana le epigrafi ricordano infine anche ad Ivrea (v 6777) un *M. Attius Patrobius sevir et augustalis* che esercita la professione di *vestiarius tenuiarius*.

Per *vestiari tenuiari* dobbiamo intendere fabbricanti di abiti fini (4), una speciale classe cioè di quei *vestiari* che troviamo pure ricordati con qualche frequenza nel mondo romano (5), ma solo raramente incontriamo poi specializzati in un genere particolare di industria, come nell'esempio di Ivrea.

In opposizione poi ai *vestiari tenuiari* citeremo i *centonari*, fabbricatori di rozze coperte e delle umili vesti degli schiavi, quei *centonari* che sono tanto spesso ricordati soprattutto in corporazioni collegiali coi *fabri* e nella Transpadana a Bergamo (v 5128), a Novara (v 6515), a Como, (6) e a Milano (7).

Con essi chiudiamo la serie degli operai e dei commercianti che si occupano della produzione e del traffico delle vesti nella Transpadana, notando ancora una volta come siano numerosi, relativamente al numero di epigrafi che abbiamo, ed osservando come una tale frequenza non possa essere senza ragione.

---

(1) Cfr. Roma VI, 9526. *Lugdunum,* XIII, 1998.

(2) *Vita Alex. Sev.,* 41.

(3) RENIER, *Inscr., d'Algérie,* 2874 — citato in DAREMBERG-SAGLIO, s. *castrensis.* L'opinione è anche accettata dal WALTZING, op. cit., IV, pag. 96.

(4) Cfr. BLÜMNER, *Technologie . . .* I, p. 197, nota 7; cfr. MARQUARDT, op. cit., p. 568, nota 4. Forse un *vestiarius tenuiarius* è anche a Tortona v, 7378.

(5) Cfr. v, 324, 774, 7379; III, 5816 (*negotiator vestiarius*), IV, 3130; cfr. MARQUARDT, loc. cit, nota 6.

(6) v, 5283, 5446, 5447, 5658 (?), 5914 (?); cfr. C. I, L, v, p. 635.

(7) Vedi più oltre p. 535.

2 — Passando ora all'industria e al commercio delle calzature: dobbiamo accennare alla famosa lapide milanese di *C. Atilius Justus* (v 5919 =, S, 119) *sutor caligarius* libero ed ingenuo, il quale ha voluto secondo il suo testamento collocata una lapide delle più curiose del museo milanese in memoria sua e della moglie *Cornelia Exorata*. La lapide infatti, che porta in alto la simbolica testa di Medusa e la figura di due delfini, reca poi al piede un piccolo quadretto in cui è ritratto il calzolajo seduto al deschetto, mentre lavora, e già la rappresentazione è stata studiata anche recentemente dal ch. prof. De Marchi (1).

Il calzolaio milanese è di condizione libero e a quanto risulta dal monumento dovette essere vissuto in qualche agio di fortuna. Il che è perfettamente conforme a quanto era noto finora intorno alla condizione dei *sutores* nell'antichità romana: infatti essi non solo sono generalmente liberi e cittadini (2), ma taluni anche hanno accumulato notevoli ricchezze (3) ed ottenuto favore nelle città e presso gli imperatori (4).

Inoltre appare con qualche frequenza nelle epigrafi, accanto alla menzione del semplice *sutor* (5), quella del *sutor caligarius*, detto anche semplicemente *caligarius*, per indicare l'operaio specialista nel lavoro delle *caligae*, le calzature militari, non perchè, io credo, l'operajo, designato col nome *caligarius*, facesse esclusivamente *caligae*, ma perchè egli oltre alle *soleae*, ai *calcei* e ai sandali sapeva lavorare anche intorno alle scarpe militari, certamente più difficili di fattura, per l'uso stesso, a cui dovevano servire.

Così, oltre i *corpora caligariorum* di Roma (6), e i *caligari* che troviamo a Roma stessa (vi 9225), ad Aquileja (v 1585), a Chieti (ix, 3027) (7), ad Aquino (x, 5456), e, fuori d'Italia, a Salona dal-

(1) *Rend. Ist. Lomb.*, ser. II, vol. XXXVIII, p. 1022 e p. 1036.

(2) Cfr. p. es. v, 1585. (Aquileja) e v, 6671 che verrà citato tra poco.

(3) MARTIAL., III, 59.

(4) TAC., *Ann.*, 15, 34; JUVEN., 5, 46. Forse Vitellio traeva origine da una famiglia di *sutores*. SUET., *Vitell.*, 2; cfr. MARQUARDT, op. cit., 578, nota 12.

(5) Cito p. es. II, 5812, 5934 (Spagna); v, 2728, 7265; VIII, 812, 9329 (Africa); IX, 3762 (territorio dei Marsi), cfr. WILLMANNS, 2543 (Roma).

(6) LAMPRID., *Alex. Sev.*, 33, cfr. il *collegium sutorum* di Osma (Spagna) II, 2818.

(7) È chiamato *sutor institor caligarius* cfr. IX, 3193.

mata, (III suppl. 14239, 14305, 14916 a), nella Gallia Transpadana vediamo ricordato un *caligarius* anche a Vercelli (v 6671) in persona di *M. Clovius M. f. Maximus*, il quale è di condizione libera come il *sutor* milanese, e pare anch'esso in qualche agio di fortuna, giacchè possiede un liberto e stabilisce nel testamento l'erezione della lapide funebre che possediamo.

A Milano poi abbiamo l'esempio unico in tutta l'epigrafia latina di un *comparator mercis sutoriae* (v 5927) in persona di *C. Alcimus* Ravennate, che è ricordato con la moglie *Virria Marcella*, e coi liberti suoi e della moglie in un'iscrizione funebre della Trivulziana. Non si ha altro esempio di un negoziante che chiami con tal nome il suo mestiere, in ogni modo è notevole l'esistenza a Milano di uno speciale venditore di merce da calzolajo, il quale doveva essere probabilmente molto agiato a giudicare così dalla ricchezza delle lapide che dalla menzione dei molti liberti suoi e della moglie.

3. — Accanto alle iscrizioni che ricordano individui addetti all'industria e al commercio delle vesti e delle calzature ricorderò altri *negotiatores*, che probabilmente trafficavano anche di mercanzie di questo genere, senza che però sia determinato più specialmente il loro ufficio nella lapide funebre, a noi rimasta.

Tra essi con grande probabilità l'ignoto *negotiator* menzionato in un'iscrizione milanese (v 5911), patrono del collegio dei naviganti di Como, non eseguiva il commercio di un solo genere di mercanzia, ma era più specialmente addetto all'esportazione e all'importazione di merci varie, secondo l'esempio che ci offrono anche oggigiorno talune grandi case commerciali.

L'iscrizione mutila della prima parte non permette di determinare con esattezza, nè il nome del defunto nè la precisa denominazione della sua professione. Mentre infatti il Mommsen aveva letto *negotiator Cisalpinus et Transalpinus*, Héron de Villefosse (1), confrontando l'iscrizione con un'epigrafe di Lione, che ricordava un *negotiator corporis splendidissimi Cisalpinorum et Trasalpinorum* (2),

(1) *Bull. des Antiqu.*, 1884, p. 300.
(2) XIII, 2029 = WALTZING, n. 2116. Un passo di Sant'Ambrogio, ep. I, 20, 6 parla di un *corpus omne mercatorum et negotiatorum* nel 385 a Milano.

proponeva la stessa integrazione anche per la nostra lapide; nè la ipotesi sembra a noi inverosimile.

Si tratterebbe così di un'associazione di negozianti residenti ora a Milano, ora a Lione, i quali eseguivano il traffico tra l'una e l'altra città attraverso la nota via del Monginevro (*M. Matrona*).

Ne può essere prova anche il patronato che il *negotiator* milanese esercitava sopra i naviganti di Como, intesi al traffico delle merci attraverso il lago, come vedremo; anzi questo patronato è indizio anche che il *negotiator* di cui parliamo doveva essere a capo di un'azienda molto importante e molto conosciuta anche fuori della città.

Meno certo invece è l'ufficio preciso di altri *negotiatores* che troviamo ricordati in vari luoghi della Transpadana; se ne presentano a Bergamo (v 5145), un *C. Statius C. l. Faustus*, a Vercelli (v 8939), ad Ivrea (v 6812), un *Basilius* morto nel 535 d. Cr.

Recenti scavi hanno poi messo alla luce l'iscrizione di un *negotiator* in territorio di Gorgonzola sul luogo probabilmente dell'antica *Argentea* (1); di esso non si può dire altro se non che probabilmente veniva di Germania come la moglie sua.

Quale fosse il genere di merce, di cui si occupavano questi *negotiatores* or ora ricordati, non è lecito affermare con sicurezza; non sarebbe assurdo il pensare che gli uni, come quello di *Argentea*, fossero da paragonare al *negotiator Cisalpinus et Transalpinus*, gli altri eseguissero il piccolo commercio di vari generi, come doveva essere in origine l'ufficio dei *negotiatores* romani nelle città sottomesse (2).

4. — Strettamente collegati coi *negotiatores* che siamo venuti enumerando sono poi alcuni collegi come quello dei *Jumentari* di Milano e dei *nautae* di Como. —

(1) *Not. scavi*, 1906, p. 109, borgo fra Milano e *Pons Aureoli* (Pontirolo) *L. V. Puliae. Ingenuae... ex] | provinc. Germ. [super* (?), *quae vixit] | ann.* XXV, *m.* XI, *d.* XII, *Se* .... | *negotiator coniug[i bene merenti fecit].*

(2) Cfr. Cic. *ad Quint. fr.* I, 1, 2; *ad Att.* II, 16; cfr. poi Ernesti, *de negotiatoribus Romanis*, in *Opusc. philol.*, p. 1 e seg. Il termine *mercator* è più spesso invece un cognome in epigrafi della Transpadana come in due iscrizioni milanesi (v, 5825 = S. 109; v, 5788), a Como (v,

Essi rappresentano i mezzi di comunicazione stabiliti fra le varie città della Transpadana e sono come gli strumenti del traffico, così per l'interno come verso le vie di paesi lontani. Essi poi ci attestano un movimento commerciale, specialmente nella parte orientale della Transpadana, che bene si accorda colla menzione relativamente frequente di *negotiatores*, quale troviamo appunto in questa regione.

Il *collegium jumentariorum* è ricordato in un'iscrizione del nostro castello (v 5872 =, S, 92) ed il suo titolo ufficiale è [*C*]*ollegium* [*ju*]*mentario*[*rum*] *portae* [*Ve*]*rcellinae* [*et porta*]*e Joviae*.

Secondo un uso che troviamo esteso anche ad altre città italiane: a *Brixia* (v 4211, 4294), a *Forum Sempronii* (xi. 6136), a *Vicus Martis Tudertium* (xi, 4749), a *Tibur* (vi, 9485), alle porte delle città erano sempre *jumentari* pronti ad affittare bestie da soma ai viaggiatori, che avessero voluto recare mercanzie d'uno in altro luogo (1).

E, come a *Forum Sempronii* sono ricordati i *jumentari* di *Porta Gallica*, così a Milano si accenna a quelli delle porte *Vercellina e Jovia*, dove probabilmente il traffico era anche più intenso per le comunicazioni con le Gallie e col resto della Transpadana.

L'altra associazione, di cui abbiamo parlato, è quella dei *nautae* di Como, ricordata in un'iscrizione del nostro Museo (v 5295 = S. 91), e in un'epigrafe milanese che ora si trova a Lodi (v 5911).

Si tratta della società dei naviganti, i quali avevano l'incarico di trasportare le merci da Como ai vari paesi della riva e più specialmente attraverso tutto il lago per avviare le mercanzie ai valichi del settentrione o per recarle dalle rive settentrionali a Como, dirette poi Milano e verso il mezzogiorno.

Consimili collegi esistevano sul Benaco (ad *Arilica* v 4016, 4017, a *Riva* v 4990) e sul Lemano (xii, 2597), su quelli dei laghi cioè che si trovavano più direttamente lungo le grandi vie di comunicazione dal settentrione al mezzodì. Onde il collegio di Como, che

5252, 5269, 5308, 8902), a Saronno (v, 5640), a Lodi (v, 6350), in Piemonte (luogo incerto) (v, 7145).

(1) Cfr. Waltzing, op. cit., iv, p. 93. — Friedländer, *Sittengesch. Roms*, ii, p. 16. Aggiungi i *Jumentari viarum Appiae Trajanae*. Not. scavi, 1883, p. 457.

il patronato stesso di un milanese *C. Menius Fortunatus* (v 5295) (1) ci fa supporre fiorente nei primi secoli dopo Cristo, dovette recare anche sulle rive del lago e specialmente agli scali che si aprivano agli sbocchi delle vallate principali, vita di traffici e movimento di merci (2), come sui maggiori laghi d'Italia e di Elvezia e sui più importanti fiumi (3).

5. — Al commercio si collega strettamente anche la banca, esercitata in origine nei paesi di conquista dagli stessi *negotiatores*, poi là dove più largamente si era sviluppato il commercio, tenuta da speciali banchieri. — Uno di essi è ricordato nelle epigrafi milanesi. —

Il marmo, di cui ora lamentiamo la perdita (v 5892), tanto più che l'Alciato lo descriveva come uno dei più belli e meglio lavorati fra quanti egli conosceva, ricorda *T. Tutilius Callifontes negotiator stip(is) argentar(ius) splendidissimus*, rivestito anche della dignità di *sevir senior*, e ascritto alla dodicesima centuria del *collegium aerariorum mediolanense* (4). Si tratta quindi di persona molto ricca e molto in vista nella Milano del III sec. d. C. anche per la sua stessa professione, in tutto simile a quella del greco κολλυβιστής ἀργυραμοιβός. Egli doveva cioè tenere una banca, procedendo anche a vendite all'incanto, a riscossione di lettere di credito (5), il tutto poi sotto il controllo dello Stato (6).

(1) Hanno patroni infatti i *collegia nautarum* più importanti come è p. es. lo *splendidum corpus nautarum Rhodanicorum et Araricorum* (XIII, 1695). Nell'unico caso di Como il collegio si pone anche sotto la tutela di una donna; cfr. invece VI, 29722; XIII, 688, 1695, 1709, 1911, 1954, 1960, 2020.

(2) Si deve pensare vi si riferiscano indirettamente anche i passi noti di CATONE in SERV. *Georg.*, II, 159; di CLAUDIANO, *Bell. Getic.*, 319; di CASSIODORO, *Var.*, XI, 14.

(3) Dei *nautae Parisiaci* recentemente si parla in *Rev. Arch.*, ser. IV, tom. IX, Genn.-febbr., 1907, p. 31 e seg.

(4) Anche la moglie doveva occupare un alto grado sociale (*stolata foemina?*).

(5) Il Mommsen, che ha preferito l'espressione *negotiator stip(is) argentar(ius)* all'altra pure possibile *negotiator stip(is) argentari(ae)*, ne ha parlato anche in *Hermes*, XII, p. 92; cfr. OEHLER in *Pauly-Wissowa*[2]. s. *argentarius*.

(6) Cfr. MOMMSEN, op. cit., p. 99, 100. — VOIGT, *Ueber die Bankiers... der Römer*, in *Abhandlungen der Sächsischen Gesellsch. d. Wissensch.*, X, p. 515-577.

Nessuno però degli *argentari* banchieri finora conosciuti è denominato come quello di Milano (1), e pochi sono quelli celebrati come *splendidissimi* e che ci abbiano tramandato il ricordo di grandi ricchezze.

6. — Passando ora all'enumerazione degli operai più specialmente addetti alla lavorazione del legno e dei metalli, ricorderò un *C. Cassius Catuli f. carpentarius* (v 5922) milanese. —

Per *carpentarius* s'intende in questi tempi un operajo che costruisce ed aggiusta vetture; un tale artefice però non è molto frequentemente ricordato nè sulle epigrafi latine nè dagli autori antichi (2).

Falegnami pare siano quelli designati da una lapide (v 6036 =, S, 176) scavata probabilmente nello stesso luogo di quella del *carpentarius*, cioè a Sant'Ambrogio e che si conserva oggi nel cortile della Rocchetta.

Nell'iscrizione nessun nome di mestiere accompagna i nomi propri delle persone: *Sex Magius Sex l. Licin(us)* e *Sex Magius Sex. l. Turpio;* però nel bassorilievo scolpito sopra l'epigrafe appajono due busti, di cui uno reca nelle mani una tenaglia; inoltre nell'attico che chiude superiormente il monumento ai due lati della testa di Medusa è pure un martello e una tenaglia.

Non è dubbio quindi che si tratti di due falegnami liberti, che vollero conservati sul sepolcro i simboli dell'arte loro (3).

Dello stesso tipo è pure una lapide milanese del nostro museo (v 6025 = S, 160) (4) che appartiene a *T. Junius T. l. Ampion* e che porta scolpiti nella parte superiore un uomo con una tenaglia in mano, per indicare probabilmente la sua arte (5).

---

(1) Cfr. per le citazioni De Ruggiero, *Dizionario epigrafico,* s. *argentarius*.

(2) Cfr. Lamprid., *Alex. Sev.*, 52. — Veget., *De re milit.*, xi, 11. — *Dig.*, 60, 6, 6. — *Edict. Diocl.*, vii, 10. — Plin., N. H. 16, 34. — *Cod. Theod.*, viii, 5, 51, ecc.

(3) Cfr. De Marchi, *Rend. Ist. Lomb.*, ser. ii, vol. xxxviii, p. 1025.

(4) Cfr. De Marchi, op. cit., p. 1026. Il prof. De Marchi dubita poi che siano allusive alla professione del morto le due ascie scolpite nella lapide milanese, v, 5663 = S. 127 di *M. Asellius, M. l. Clemens*.

(5) Non si è in grado di determinare poi la professione di quell'*artifex* ricordato in una lapide milanese (v, 5930 = S. 125), come eccellente sopra ogni altro nell'arte sua.

Non è improbabile poi che tutti questi operai or ora ricordati appartenessero al fiorentissimo collegio milanese dei *fabri* e dei *centonari*, che, allo stato attuale delle nostre conoscenze in proposito, occupa oggi il secondo posto dopo quello di Ostia. —

Il suo nome ufficiale appare quello di *collegium fabrum et centonariorum m(unicipii) M(ediolanensis)* (1), oppure *c(oloniae) M(ediolanensis)*, (2) pur essendo talora semplicemente chiamato *collegium fabrum et centonariorum* (3).

Da un esame accurato, risulta che i testi epigrafici relativi a questo collegio sono tutti del III secolo circa d. Cristo; (4) onde si deve concludere che a questo tempo deve corrispondere se non la fondazione almeno il massimo fiore del collegio milanese.

Secondo l'uso poi il collegio dei *fabri* e dei *centonari* di Milano è diviso in centurie, di cui si contano dodici almeno (5), suddivise alla loro volta in decurie (6). — Il collegio possiede poi un'*arka Titiana* (7), alla quale presiede un *curator* annuale (8). Esiste anche un *repunctor* (9) come verificatore dei conti e il collegio inoltre riconosce il patronato di uomini autorevoli (10) e talora anche di donne (V 5869) (11). Nella Gallia Transpadana un *collegium fabrum* esiste anche a Como (V 5272, 5287, 5304, 5310) e riconosce la supremazia

---

(1) V, 5738, 5854; cfr. poi HIRSCHFELD, *Studia Gallica*, in *Sitzb. Ak Wien*, 1884, vol. 107, e WALTZING, op. cit., I, 419; II, 204, 307; IV, 254.

(2) V, 5612, 5869; XI, 1230.

(3) V, 5612, 5701, 5738, 5761, 5854, 5869, 5888; XI, 1230.

(4) Cfr. MOMMSEN, C, I, L, V, p. 635 e WALTZING, op. cit., IV, p. 56.

(5) V, 5612 *(cent. prima)*; V, 5701, 5869 *(cent. tertia)*; V, 5701 *(cent. quarta)*; V, 5883 *(cent. sexta)*; V, 5738 *(cent. sept.)*; V, 5612, 5869 *(cent. duodecima)*.

(6) V, 5612.

(7) V, 5578, 5612, 5738, 5869.

(8) Anni che si contano dal nome dei *curatores* in V, 5578, 5612, 5738, 5869.

(9) XI, 1230.

(10) V, 5869; XI, 1230.

(11) Col collegio milanese dei *fabri* e dei *centonari* il Mommsen ha voluto identificare un *collegium aerar(ii) c(oloniae)* di Milano (V, 5847, 5892) che ha pure dodici centurie (V, 5892), un *repunctor* (V, 5847), e un *patronus* (V, 5847, 5892), ed ha supposto che fosse così chiamato perchè riceveva un sussidio dalla città (CIL. V, p. 535, 1191). Siccome però è possibile anche la lettura *collegium aerar(iorum)*, così credo che, sino a nuove scoperte, si debbano ritenere i due collegi come separati.

di *magistri* (v 5272); un altro a Lodi (v 6363) e un terzo, denominato *collegium fabrum centonariorum et dendrophorum*, a Bergamo (v 5128); il che ci dimostra che nella Transpadana orientale doveva essere originariamente l'arte fabbrile tenuta in qualche conto, tanto da potere dar vita a quei collegi, che poi sviluppatisi col tempo, ebbero tanta parte anche qui nella vita pubblica ed accolsero più tardi anche membri, che non fossero operai nè direttamente addetti all' industria fabbrile. —

Del resto già Plinio parlava dell'industria del ferro come fiorente a Como (1), dove la notizia dello storico è confermata da un'iscrizione di Civiò presso la città (v 5446), iscrizione che ricorda un *collegium dolabrariorum et scalarariorum*; Plinio stesso poi parla dello sviluppo dell'industria del bronzo a Bergamo (2), industria che può forse trovare riscontro nei documenti milanesi già accennati relativi al *collegium aerariorum* appunto di Milano (v 5847, 5892) (3). — Una fabbrica di chiodi pare esistesse poi ad Alpignano (presso Torino), d'onde cioè proviene una lapide (v 7023), (4) che ricorda un *clavarius* e una *clavaria* (5).

A Torino stessa poi un'iscrizione ci attesta l'esistenza di un *sodalicium marmorariorum* (6) (v 7044) simile al collegio di Roma (VI 9550), a quello di Ostia (XIV 425) e forse ad un quarto conosciuto in Sicilia (x 7039) (7).

7. — Esamineremo ora le iscrizioni che ci danno notizie intorno ai lavoratori della campagna, e in generale intorno agli individui che si occupano della coltivazione della terra.

Contadini sono menzionati in un'iscrizione milanese (v 5858), e in iscrizioni dei dintorni di Milano, come di Galliano (v 5668), di Cedrate presso Gallarate (v 5558), e di Brebbia non lungi dal lago

---

(1) PLIN., *N. H.*, XXXIV, 144; cfr. ISID., *Orig.*, XVI, 20; cfr. BLÜMNER, *Gewerbl. Thätigk.*, p. 102.

(2) PLIN., *N. H.*, XXXIV, 2.

(3) STRAB., V, 218.

(4) È conosciuto anche presso Torino un *cementarius* (v, 8110 $_{428}$).

(5) Altri *clavari* appajono in due iscrizioni VI, 9259, Eph. Epigr. II, 322.

(6) Cfr. JAHN, *Berichte der ph.-hist. Class. d. k. Süchsisch. Gesellsch. d. Wiss.*, 1861, p. 298.

(7) Cfr. WALTZING, op. cit., II, 122, 154; IV, 29, 98.

Maggiore (5500); in tutti questi casi poi si tratta generalmente di schiavi (1).

Schiavi sono pure i custodi dei boschi o *saltuari*, tra cui il più notevole è citato da un'iscrizione della raccolta milanese (v 5702 =, S, 15) che proviene da Guidino, in circondario di Monza. — *Pylades*, *saltuarius* di L. Verginio Rufo innalza un monumento per la vittoria del suo padrone. — Poichè l'espressione *pro salute et victoria* che si trova nell'epigrafe è solitamente usata per celebrare le vittorie imperiali, così è facile congetturare che nella nostra epigrafe si alluda al breve periodo in cui L. Verginio Rufo fu acclamato imperatore dai suoi soldati dopo l'assassinio di Vindice cioè nel 69 d Cr. (2).

Inoltre probabilmente l'iscrizione proviene da quegli stessi fondi di L. Verginio Rufo, di cui parla Plinio come attigui ai suoi in una nota epistola scritta in lode del generale dopo la sua morte (3). — Oltre il *saltuarius* di Guidino altri due *saltuari* sono ricordati nella Transpadana: e cioè a *Somma* (lago Maggiore); e la lapide che essi collocano è un voto offerto allo stesso dio Silvano (v 5548) (4). —

Richiama finalmente la nostra attenzione l'iscrizione comense (v 5316 = S, 126) del *topiarius*, conservata ora a Milano.

Si tratta di una lastra di marmo mutila nella parte inferiore e tolta dal portico del monastero di Sant'Abbondio a Como per ordine del vescovo Archinto.

La lapide appartiene alla tomba di *Fortunatus*, uno schiavo che esercitava la professione di *topiarius*, cioè, come oggi diremmo, di giardiniere di lusso, il cui ufficio era secondo il Digesto "*ornandi fundi magis quam colendi*" (5).

Nella parte superiore della lapide è stata già notata la scoltura in rilievo di una specie di vaso ornamentale, da cui escono rabeschi

(1) Cfr. anche v, 7348, 7449, 7739 add. Un proprietario di campi è quello dell'iscrizione v, 6128 di Milano.

(2) TACIT., *Hist.*, I, 8.

(3) PLIN., *Epist.*, II, 1, 8.

(4) Pure a Silvano pone un voto un *saltuarius* dei dintorni di Ferrara (v, 2383). Altri *saltuari* in VI, 9874; VIII, 6976, 10891; X, 1085; cfr. VOIGT, op. cit., p. 368 nota 88.

(5) *Dig.*, XXXII, 1, 60, § 3.

di foglie, con intenzione allusiva molto probabilmente all'arte del defunto, e forse anche come riproduzione di un'insegna che il *topiarius* avesse assunto per il suo negozio.

Iscrizioni di *topiari* erano frequenti finora a Roma (1), dove certamente essi trovavano lavoro presso le famiglie ricche, chiamati ai giardini urbani e nelle ville lungo le vie dell'agro; anzi alcune famiglie dovevano avere tra i loro stessi schiavi il *topiarius* come ci è rivelato dalle lapidi funebri degli Statelli (vi 6369, 6370) e dei Volusi (vi 7300 liberto).

Del resto *topiari* troviamo accennati, oltre che negli autori (2), anche in altre iscrizioni dei dintorni di Roma (3) e della Campania (4), dove generalmente appajono come a Roma e a Como in qualità di liberti o di schiavi (5).

Tra tutti però certamente notevole è il *topiarius* di Como, perchè la lapide ricorda che egli aveva anche un discepolo (*discens*) dell'arte sua, indizio così dell'abilità dell'operajo come della grande quantità di lavoro, che era chiamato a compiere nella città. Siccome poi la lapide proviene da Como, essa ci attesta ancora una volta che nei dintorni dell'antica città e sulle rive del suo lago sorgevano già in età romana giardini e ville (6), alle quali dovevano accorrere da Milano stessa i ricchi al tempo propizio " *procudendi ingenii causa* ", per usare la frase di Ammiano Marcellino, nel luogo dove parla di una gita di Costanzo imperatore sul lago di Como (7). Il nostro *topiarius* doveva aver trovato lavoro per sè e per il suo discepolo in quegli stessi giardini, che, attraverso i secoli e tra vicende tanto diverse, sopravvivono oggi ancora ed ancora servono *procudendi ingenii causa* dei moderni milanesi (8).

---

(1) vi, 9943-9949, 9082.

(2) È liberto quello di vi, 9948, 7300. Due *topiari* appajono poi in un collegio di servi e di liberti di Anzio (x, 6638).

(3) Cic., *ad Quint fr.*, 1, 2; *Parad.*, v, 2; Firm., 8, *Math.*, 10; Plin., *N. H.*, 18. 65. 5, 15. 37. 1, 16. 33, 60; Plin., *Epist.*, 3. 19.

(4) xiv, 3648 (Tibur).

(5) x, 696 (Sorrento).

(6) Già ne parla Plin., *N. H.*, ii, 223; ix, 69; x, 77; e Plin., *ep.*, i, 3; ii, 8; iv, 30; vi, 24; vii, 11; ix, 7. Essi dovevano sorgere come oggi accanto a boschi di olivi; cfr. Claud., *bell. get.*, 319; Ennod., *Ep.*, i, 6, p. 14, ed Hartel; cfr. Nissen, *Ital. Landeskunde*, ii, p. 188-189.

(7) Amm. Marcell., xv, 2, 8.

(8) Potrei citare come *servi privati* nella Gallia Transpadana: un *actor*

8. — Possessore invece di terreni coltivati a vite era forse *quel negotiator vinariarius* (S. 130) *L. Veracius S. l. Terentianus*, che ci ha lasciato una lapide, scavata pochi anni or sono in via Monte Napoleone. Esso resta l'unico rappresentante in tutta la Transpadana dell'arte enologica ed è curiosa anche la denominazione (1) del suo mestiere in confronto con quella solitamente usata di *negotians vinarius* (2).

Nessuna deduzione ci è lecito di trarre per ora intorno al commercio dei vini nella Gallia Transpadana, tanto più che a tutt'oggi non sappiamo di nessuna città di questa regione che conti un'associazione di negozianti di vino, come invece troviamo a Lione (3), a Rimini (VI 1101), ad Ostia (XIV 318, 409, 410), e a Roma (4).

Accanto al *negotiator vinariarius* di Milano non possiamo dimenticare il *copo Pomponius C. l. Saccus* (V 5931) pure di Milano (5), tanto più che egli sarebbe parte di quelli di cui parla con simpatia Polibio (6), quando li loda di un buon trattamento fatto agli avventori ad un prezzo mite, anzi ad una tariffa unica di mezzo asse per persona (7).

9. — Oltre le epigrafi che ricordano arti e mestieri più o meno direttamente collegate coll'industria e col commercio, altre rimangono provenienti dalla Gallia Transpadana che ci parlano di altre professioni private, meno frequenti, ma pur degne di qualche considerazione da parte nostra. — Ne diamo quindi un cenno in questa ultima parte del nostro studio. —

---

con un suo *vicarius* a Como (V, 5318), un *dispensator* a Pavia (V, 6407), un *nutritor* liberto in un luogo indeterminato del Piemonte (V, 7188), un *paedagogus* a Bergamo (V, 5144) (cfr. V, 3157), un *pedisequus* presso il tempio di Giove Pennino sul gran San Bernardo (V, 6878).

(1) Un *vinariarius in castris pr(aetoriis)* a Roma VI, 9992.

(2) *mercatores vinari*, X, 545, 6493; VI, 9679-9682.

(3) Cfr. WALTZING, op. cit., IV, p. 110.

(4) Cfr. WALTZING, IV, p. 34, n. 103; cfr. II, p. 96.

(5) Il DE RUGGIERO, *Diz. ep.*, p. 1206 raccoglie tutti gli esempi di *copones* così dagli autori che dalle iscrizioni, cfr. poi specialmente JAHN. in *Berichte d. kön. Sächs. Gesellsch. d. Wiss.*, XIII (1861), p. 369 e tav. X, 6.

(6) POLYB., II, 4, 5.

(7) È poco probabile che nell'iscrizione V, 6670 di Vercelli si debba vedere un *salarius;* cfr. MARQUARDT, p. 452 *nota* 3.

A Milano sono famose le lapidi del pantomimo *Pylades* (v 5889) e del gladiatore *Urbicus* (v 5933 =, S, 117), a Bergamo quella del gladiatore *Valerius Valerianus* (v 5124), quali vennero già pienamente illustrate dal ch. prof. De-Marchi in altra occasione (1).

A Lodi si ricorda anche un *Cn. Publicius Cn l. Paris tibicen* (v 6374).

A Milano poi un'iscrizione del museo (v 5924 =, S 121) ricorda il *dissignator scriba Cinna*. Intorno al preciso significato dell'espressione *dissignator scriba* si può discutere ancora, giacchè essa compare qui per la prima volta, trovandosi citati talora *dissignatores* e *scribae*, ma non mai alludendosi ad uno *scriba dissignator*.

Anzi spesso *dissignator* va invece unito a *praeco* (2) e serve ad indicare un ufficio teatrale o funebre (3).

Nel nostro caso siamo dinanzi probabilmente ad un ufficio di sorveglianza forse d'incarico pubblico, che a noi non è dato in ogni modo di determinare con esattezza. In questo modo esso verrebbe accostato allo *scriba publicus* di un'altra iscrizione milanese (v 5866 =, S. 74), e di un'iscrizione di Como (v 5314), e sarebbe perciò stesso escluso dalla serie che intendiamo di stendere degli uffici privati.

Ne verrebbe pure escluso il *mensor publicus* di Como (v 5315 =, S 129), incaricato evidentemente del controllo come impiegato dell'annona per le merci scaricate nel porto (4), se esso non fosse ancora una piccola prova del movimento commerciale della Transpadana, come lo è il *mensor publicus* di Ivrea (v 6786) (5), liberto rivestito della dignità di *sevir* dal municipio della città.

Il ricordo di un *causidicus* milanese ci è conservato dal sarcofago proveniente dalla chiesa di San Dionigi a Milano e del quale l'Alciato ci ha lasciata scritta l'epigrafe, ora illegibile nel marmo (v

(1) A. De Marchi, *I monumenti epigrafici milanesi dell'antichità classica* I.[a] *L'iscrizione al pantomimo Pilade*, Milano, 1895; II, *L'iscrizione al gladiatore Urbico*, Milano, 1895; cfr. anche *Rend. Ist. Lomb.*, ser. II, vol. XXXVIII, p. 1029.

(2) Un *praeco item dissignator* in X, 5429; cfr. VI, 2223, 8846; IX, 531.

(3) Cfr. *Pauly-Wissova.*[2] s. *dissignatores* 1 (Pollak).

(4) *Cod. Just.* L. 5, 10, § 1.

(5) Cfr. Vicenza (v, 3155).

5894 =, S. 106). Si tratta di *C. Valerius Petronianus*, già distintosi da giovane come patrocinatore del comune milanese a Roma. — Il sarcofago porta anche bassorilievi che rappresentano probabilmente il defunto in due momenti importanti della sua vita pubblica e furono già altra volta studiati (1).

Citerò solo, come esempio analogo a questo nostro, quello di un'iscrizione svizzera ora a Ginevra, di *L. Aurelius Respectus juvenes eruditus causidicus*, morto anch'esso giovane, dopo essere stato onorato dalla sua città (*bis civis Valensis*), evidentemente per uffici resi come *causidicus* e patrocinatore dei pubblici diritti (2).

A Como poi si conserva la lapide (v 5278) di *P. Atilius P. f. Septicianus grammaticus latinus*, *cui ordo comens*(*is*) *ornamenta decurionalia decrevit* e che morendo donò tutto alla sua città (3). Ad Ivrea viene anche citato un *librarius* (v 6801) (4).

Medici finalmente sono citati a Milano: *Valerius Saturninus*, (v 5920) e forse *M. Petronius Heras* (5), e a Como (v 5277, 5317). — Essi sono due così in una città che nell'altra, nè il loro numero certo è molto grande, ma in ogni modo non inferiore a quello delle altre città dell'Italia settentrionale.

Così troviamo pure due medici ad *Ateste* (v 2530, 2545), a *Concordia* (v 1909, 1910), ad *Altinum* (v 2181, 2183 (*veterinarius*) (6).

Solo ad Aquileja sono ricordati tre medici (v 869, 1033, 8320) tra cui uno schiavo (v 869) e uno specialista di occhi (*ocularius* v 8320).

A Torino invece trovo menzione, oltrecchè di un *medicus* libero, (v 7043), di un *collegium* di *medici Taur*(*ini*) *cultor*(*es*) *Asclepi et Hygiae* dopo Trajano (v 6970), sull'esempio di collegi consimili stabiliti a Benevento (IX, 1618), a Miseno (X 3441), ad *Aventicum* (XIII 5079) (7).

---

(1) BRAMBACH, *Corp. inscr. Rhen.* 117 = ORELLI 312 = WILLMANNS, 2472.

(2) Cfr. DE MARCHI, *Rend. Ist. Lomb.*, ser. II, vol. XXXVIII, p. 1032.

(3) Un altro *grammaticus latinus sevir* della città e onorato delle insegne decurionali è a Verona, v. 3433. Altri *grammatici*, II, 2236, 2892, 3872, 5079; III, 406; X, 3961.

(4) Per i *librari* cfr. BLÜMMER *Technologie*, I, p. 325 e DZIATSKO, in *Pauly-Wissowa.*[2] s. *Buchhandel.*

(5) L'iscrizione oggi è perduta. Il Grutero ha corretto dall'Alciato *Herasmidicus* in *Heras medicus.*

(6) A Verona (v, 3461) ricordo una *medica.*

(7) Cfr. anche WALTZING. op. cit., v, 99, ecc.

Terminata in tal modo l'enumerazione delle arti e delle professioni private ricordate nelle lapidi a noi pervenute della Gallia Transpadana, sarà utile che ci soffermiamo a qualche conclusione che risulta da quanto abbiamo premesso fin qui.

Avendo esaminate per il nostro studio le epigrafi provenienti da tutte le città della Gallia Transpadana, ci sarà agevole di constatare che la maggior parte delle iscrizioni che sono state utili per il nostro studio è tuttavia di origine milanese.

Tra esse poi non mancheremo di notare che prevalgono quelle che si riferiscono a professioni o mestieri direttamente collegati coll'industria e col commercio locale, anzi potremo affermare che le epigrafi della Transpadana, che accennano ad uffici industriali o commerciali, sono quasi tutte di Milano.

Nè si deve credere che abbia per avventura avuto influenza sopra una tale conclusione il fatto di un numero maggiore di epigrafi che appartenga alla città, chè anzi, di fronte alle seicento lapidi milanesi all'incirca, più che ottocento sono le iscrizioni sinora conosciute di tutte le altre otto principali città della Transpadana.

È quindi fuor di dubbio che la prevalenza di documenti dell'industria e del commercio a Milano, anzichè essere solo opera del caso, debba corrispondere anche ad un reale incremento industriale e commerciale della città.

Che, se ancora volessimo una conferma di questa conclusione, a cui siamo giunti, ci sarebbe facile il confronto anche con qualche città fuori della Transpadana e che avesse fama di essere stata centro importante di vita in epoca romana.

Così, p es., nelle settecento e più lapidi veronesi i rappresentanti dell'industria e del commercio locale sono di gran lunga inferiori in numero a quelli che abbiamo trovati nelle seicento lapidi milanesi (1).

Resta dunque da concludere con qualche sicurezza che le epigrafi

(1) Cito un *vestiarius* (v, 5460), un *argentarius vasclarius* (v, 3428), forse un *faber* (v, 3306), un *lanius* (v, 3307), un *venator* (v, 3403), un *architectus* (v, 3464), un *cellarius* (v, 3294), un *calculator* (v, 3384), e inoltre un *grammaticus latinus* (v, 3433), una *medica* (v, 3461) e molti gladiatori (v, 3459, 3465, 3466, 3468, 3471). Appajono poi collegi di *centonari* (v, 3411, 3439) e di naviganti: *collegium nautarum Veronensium Arilicae consistentium* (v, 4017).

milanesi attestano per *Mediolanum* uno sviluppo di industrie e di commerci maggiore, non solo di quello di tutte le città della Transpadana, ma anche probabilmente di quello di molte terre dell'Italia superiore.

La conclusione, cui siamo giunti, però è derivata sinora dalla semplice considerazione del numero delle lapidi, che ci interessano, scoperte finora tra quelle milanesi.

Essa avrà conferma, se noteremo anche la qualità dei documenti che ci sono rimasti: più d'una volta nel mio studio ho dovuto soffermarmi ad osservare la denominazione affatto particolare di alcune arti o la designazione molto speciale e ristretta ad un piccolo campo di attività.

Specialmente i mercanti di vesti si sono dovuti distinguere più spesso, p. es., in *sagari* e in *linteari*, tra i *sutores* si è parlato dei *caligari*, i *fabri* furono *carpentari*, ecc.

Dal confronto poi con iscrizioni di altre città e di altre regioni è risultato evidente che la specializzazione dei termini è una caratteristica di quasi tutte le lapidi milanesi, mentre non riappare che di rado nelle lapidi provenienti dagli altri luoghi della Transpadana.

Il fatto conferma, a mio avviso, quanto è già stato detto intorno allo sviluppo dell'industria e del commercio milanese, giacchè credo che solo là dove il mercato richiede maggiore e migliore produzione, tale che varchi anche i limiti urbani, per affluire in copia ai mercati di fuori, è possibile la specializzazione del lavoro e del commercio, come vediamo avvenire appunto a Milano nei primi secoli d. Cr.

Così perchè le vesti di lana e di lino milanesi non solo venivano apprezzate sul mercato cittadino, ma anche nel resto d'Italia, anzi dell'impero, potevano fiorire a Milano i traffici di individui addetti gli uni solo al commercio degli abiti di lana, gli altri solo a quello delle vesti di lino, e così via.

La specializzazione poi di talune professioni anche indipendenti dall'industria e dal commercio, che ci è attestata in talune iscrizioni milanesi, ci indica che la capitale degli Insubri era già avviata verso quella grandezza, che induceva Tacito a designarla già nel I sec. d. Cr. come la più potente della Transpadana (1) e

(1) Tacit., *Hist.*, I, 70.

più tardi persuadeva due imperatori ad onorarla del titolo di *colonia* (1), sinchè sotto Diocleziano divenne anche sede imperiale.

Così credo di avere non senza qualche vantaggio proceduto all'esame dei titoli che mi interressavano, soprattutto di quelli provenienti da Milano; che, se anche le conclusioni, a cui ho cercato di giungere, fossero, come non credo, di troppo piccolo conto, mi riterrei pago di avere, soprattutto colla comparazione, indicato alcuni tra i marmi specialmente dei nostri Musei che sono più preziosi per gli studi dell'antichità romana.

Nè crederei di avere compiuta opera inutile rievocando intorno al nudo nome di un'arte o di un mestiere, quale talora ci occorre nel passare in rassegna le lapidi funebri, quello che di più e di meglio siamo in grado di sapere intorno al defunto e ad una parte così importante della sua vita; se almeno intendiamo lo studio dell'antico, non come un'arida ricerca di cose morte, ma come rievocazione di un passato, che è stato vivo, dove noi viviamo e dal quale è disceso attraverso il corso dei secoli quello stesso presente, che è nostro.

(1) v. p. 634.

Adunanza dell'11 aprile 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Ardissone, Artini, Berzolari, Celoria, Ceruti, Del Giudice, Forlanini, Gabba B., Gabba L., Inama, Jung, Lattes, Mangiagalli, Murani, Pascal, Pavesi, Ratti, Rossi, Salvioni, Scherillo, Taramelli, Vignoli, Visconti, Zuccante.

E i SS. CC. Arnò, Bonardi, Bordoni-Uffreduzi, Calzecchi, Carrara, Capasso, Fantoli, Fumagalli, Jona, Jorini, Marcacci, Menozzi, Schiappoli, Supino.

Il M. E. prof. Gobbi scusa la sua assenza, per ragioni d'ufficio. Il segretario M. E. prof. Ferrini, indisposto, non può intervenire.

L'adunanza è aperta alle ore 13.30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunziano gli omaggi. Il presidente comunica i ringraziamenti del M. E. avv. Bassano Gabba all'Istituto per la conferitagli pensione accademica.

Si passa alle letture:

Il S. C. prof. Edoardo Bonardi riassume in breve la sua nota: *Contributo clinico ed anatomo-patologico alla conoscenza del morbo di Hutinel;*

Il M. E. prof. Carlo Salvioni legge un breve riassunto della sua memoria: *Appunti vari sulle parlate lombardo-sicule;*

Il dr. Adriano Valenti legge la sua nota, ammessa dalla Sezione di scienze mediche: *Ricerche sperimentali sul meccanismo del vomito e sulla funzione del cardias;*

Il dr. Aristide Calderini legge la sua nota, ammessa dalla Se-

zione di storia e filologia: *Arti e mestieri nelle epigrafi della Gallia Transpadana ;*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza privata.

Il presidente comunica che, in seguito all'autorizzazione avutane dall'Istituto, la Presidenza ha nominato le seguenti Commissioni: per il concorso al premio ordinario dell'Istituto il M. E. prof. Taramelli, i SS. CC. prof. Fantoli, prof. Paladini; per il concorso Brambilla i MM. EE. prof. Gabba L., Murani, i SS. CC. prof. Carrara, Jorini, Menozzi, Sayno; per il concorso Secco-Comneno i MM. EE. prof. Forlanini, Golgi, Mangiagalli; per il concorso Cagnola i MM. EE. prof. Gabba L., Körner, Murani.

È all'ordine del giorno la discussione sulla proposta di un M. E. nella Sezione di storia e filologia. Il M. E. prof. Del Giudice chiede qualche schiarimento intorno alla graduatoria dei due candidati proposti; lo schiarimento viene fornito dal M. E. prof. Lattes, relatore per la maggioranza della Sezione. La votazione per la nomina resta fissata per la prossima adunanza.

Il M. E. prof. Rossi, relatore per la Sezione di letteratura e filosofia, legge la relazione per la proposta di SS. CC. nella Sezione stessa.

Il presidente, notando che le varie Sezioni delle due Classi hanno pochi SS. CC. stranieri, raccomanda di riempire, nei limiti del possibile, le lacune, in questo campo, per mettere così l'Istituto anche meglio a contatto colle alte personalità scientifiche del mondo civile. La raccomandazione è accolta con plauso dal Corpo accademico.

Il M. E. prof. Pascal, censore per la Classe di scienze matematiche e naturali, anche a nome del M. E. prof. Gobbi, censore per la Classe di lettere, scienze morali e storiche, a norma dell'articolo 7 del regolamento organico, riferisce sul bilancio consuntivo 1905-1906. Ad alcune sue osservazioni e raccomandazioni risponde il presidente; dopo di che il bilancio consuntivo è approvato a unanimità.

L'adunanza è sciolta alle ore 15.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

Adunanza del 25 aprile 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Ardissone, Bardelli, Berzolari, Buzzati, Celoria, Forlanini, Gabba B., Gabba L., Gobbi, Inama, Jung, Lattes, Murani, Ratti, Rossi, Schiaparelli, Scherillo, Taramelli, Salvioni, Visconti, Zuccante.

E i SS. CC. Bonfante, Bordoni-Uffreduzi, Calzecchi, Carrara, De Marchi A., Gorini, Gorra, Marcacci, Martorelli, Menozzi, Paladini, Rasi, Sala, Salvioni, Schiappoli, Supino.

Giustificano la loro assenza i MM. EE. T. Vignoli, e R. Ferrini, segretario, indisposti.

L'adunanza è aperta alle ore 13.30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunziano gli omaggi. Il M. E. prof. Torquato Taramelli, a nome del signor conte Antonio Cavagna Sangiuliani, da anni dimorante in Pavia, presenta in omaggio all'Istituto ben 52 sue pubblicazioni storiche, delle quali parecchie di notevole importanza, come i tre grossi volumi sulla storia dell'agro vogherese, le monografie di molte chiese lombarde e del vogherese, ecc. Da parte dello stesso sig. conte Cavagna presenta altresì il catalogo di alcuni manoscritti, i quali fanno parte della ricchissima biblioteca che l'illustre patrizio con ingenti spese raccolse nella sua villa della Zelada presso Bereguardo, e che con larga munificenza mette a disposizione degli studiosi.

Il presidente commemora il M. E. professor Ferdinando Aschieri, morto recentemente, colle seguenti parole:

“ Ho il dolore di annunziare al Corpo Accademico la morte improvvisa del collega nostro professore Ferdinando Aschieri, avvenuta il giorno 15 dell'andante aprile.

" Nato a Modena nel dicembre del 1844, conseguì con plauso la laurea in matematiche nel 1867 alla r. Università di Pisa; a datare dal 1876 dettò geometria proiettiva e descrittiva, nonchè geometria superiore nella r. Università di Pavia; socio corrispondente dell'Istituto nostro dal gennaio del 1880, ne divenne membro effettivo nel giugno del 1898.

" Fu o almeno volle essere *homo unius libri;* le pubblicazioni sue numerose sparse nelle Memorie dell' Accademia delle scienze di Bologna, nei Rendiconti e nelle Memorie dell'Istituto lombardo, nelle Memorie dell'Accademia di Modena, nelle Memorie dell'Accademia dei Lincei, i lavori suoi giovanili pubblicati negli Annali delle scuole normali di Pisa, nel Giornale di matematiche in Napoli, negli Annali dell' Istituto tecnico di Pavia, trattano esclusivamente questioni di geometria, e lo pongono indubbiamente fra i più stimati cultori delle geniali discipline geometriche, che in Italia vantano tradizioni nobilissime, che in Italia furono richiamate a vita nuova da un Maestro illustre, il quale seppe aprire ad esse più vasti orizzonti.

" Obbediente all' indole dell'ingegno suo, soggiogato dalla purissima idealità dei concetti geometrici, l' ASCHIERI in questi tutte concentrò le energie sue intellettuali, e se ciò nocque forse alla vastità della sua cultura, permise però a lui di innalzarsi nella scienza sua a notevole altezza. E quando, scomparso l'illustre Brioschi, si trattò di nominare in questo Istituto il successore suo, due uomini non meno illustri, oggi essi pure fra i trapassati, i professori Cremona e Beltrami, proposero, sostennero e fecero trionfare la candidatura dell'ASCHIERI.

" A nome dell'Istituto io rimpiango del valoroso scienziato la morte immatura, e rendo alla di lui memoria sentito tributo di rimpianto e di stima „.

Si passa alle letture:

Il M. E. prof. Inama legge un largo riassunto della sua nota: *Omero e l'età micenea;*

Il S. C. prof. Pietro Rasi riassume brevemente la sua nota: *De positione debili, quae vocatur, seu de syllabae ancipitis ante mutam cum liquida usu apud Tibullum;*

Il S. C. prof. Remigio Sabbadini essendo assente, il segretario legge un breve sunto della sua nota: *I codici milanesi del " De officiis „ di Cicerone;*

Il S. C. prof. Pietro Bonfante riassume brevemente la sua nota: *Il silenzio nelle relazioni giuridiche;*

La S. C. prof. Rina Monti essendo assente, il presidente legge un sunto della sua nota dal titolo: *Nuovo contributo allo studio dell'assorbimento intestinale.*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza privata.

Il M. E. dott. Achille Ratti dà lettura della relazione della Commissione giudicatrice del concorso al premio Tommasoni sul tema: *La vita e le opere di Leonardo da Vinci.* La relazione conclude col proporre: 1. che il premio di L. 6000 sia assegnato alla memoria che porta il motto: *Sicut granum sinapis*, limitando però per l'autore della memoria l'obbligo della pubblicazione alla sola trascrizione del manoscritto 699 Leicester; 2. che la rimanente somma disponibile, derivata dagli interessi accumulati sul fondo del premio, sia conferita, in riconoscimento di merito, alla memoria che porta il motto: *Non c'è uomo che valga, credetelo a me, salvo Leonardo fiorentino.* Il Presidente pone in votazione le proposte della Commissione, e l'Istituto approva a unanimità. Aperta la scheda suggellata che va unita alla memoria premiata, si trova che ne è autore il nob. dottor Gerolamo Calvi, di Milano.

Si procede allo spoglio delle schede per la nomina di un Membro effettivo, nella Sezione di storia e filologia, al posto rimasto vacante per la morte del compianto monsignor Ceriani. Funzionano da scrutatori i MM. EE. avv. Bassano Gabba e prof. Bardelli. Riesce eletto il S. C. prof. Francesco Novati.

Segue, all'ordine del giorno, la discussione per la proposta di SS. CC. nella Sezione di letteratura e filosofia. Nessuno chiedendo la parola, la votazione corrispondente resta fissata per la prossima adunanza del giorno 2 maggio.

Il presidente annunzia che nella Commissione giudicatrice del concorso Cagnola sul tema: *Contraffazione degli scritti*, in luogo del compianto M. E. monsig. Ceriani, la Presidenza ha nominato il M. E. dott. Achille Ratti.

L'adunanza è sciolta alle ore 15.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

NUOVO CONTRIBUTO
ALLO STUDIO DELL'ASSORBIMENTO INTESTINALE.

Nota

della S. C. prof. Rina Monti
Incaricata di zoologia ed anatomia comparata in Siena.

(con 2 tavole)

Nel 1903 io ho pubblicato una nota sulle funzioni di secrezione e di assorbimento intestinale, studiate negli animali ibernanti (1), che ha avuto l'onore di suscitare molte discussioni.

Il Mingazzini (2) prima di me aveva affermato, in diverse note, che gli elementi assorbenti dei villi intestinali segregano dalle loro superficie interna od aderente al connettivo; che le cellule epiteliali possono quindi trovarsi in diversi stadi di assorbimento, e che precisamente nell'ultimo stadio le porzioni basilari degli elementi epiteliali si disfanno risolvendosi in un accumulo di globuli plasmatici, che penetrano poi nei vasi o nello stroma connettivale, o vengono ingeriti in sito dai leucociti (pag. 122 del giornale di Todaro, vol. VIII).

Io, a differenza del Mingazzini, dopo avere illustrata la struttura dei villi delle marmotte in letargo, quando è evidentemente sospesa ogni attività funzionale, ho per contrapposto descritto i vari aspetti del villo in attività nel modo che qui trascrivo:

" In un primo periodo l'epitelio assorbe dai liquidi dell'intestino sostanze di diversa costituzione chimica: proteidi tingibili coi colori nucleari, albumine aventi affinità coi colori di fondo, adipi che riducono l'acido osmico, assorbono il sudan e lo scarlatto. Il materiale assorbito sta dapprima nella zona fra il nucleo e l'orletto ciliare, ma poi si accumula alla base del nucleo ed infine, in un secondo periodo, si porta verso lo stroma del villo, di guisa che

più non si riconosce un limite netto fra la base dell'epitelio e lo stroma stesso. Ho osservato che la secrezione interna varia assai a seconda della qualità e della quantità del nutrimento: ho dimostrato leucociti in funzione fagocitaria, alcuni contenenti gocciole adipose, e mi sono formata l'opinione che i leucociti hanno nell'assorbimento una funzione secondaria, e che la diapedesi leucocitaria sta essenzialmente in rapporto col genere di alimentazione. Tutta la sostanza secreta che rigonfia il villo, in un terzo periodo, passa in massima parte entro il chilifero centrale, e l'epitelio torna ad apparire quasi come nel riposo „.

Ciò dicendo, io mi sono guardata bene però dall'affermare o dal lasciar credere neppure lontanamente che avvenisse un disfacimento delle porzioni basilari degli elementi epiteliali o che si formassero delle lacune tra lo stroma e l'epitelio: e se non ho insistito su questo punto fu perchè la differenza tra i fatti da me descritti e quelli esposti dal Mingazzini, era appunto la ragione fondamentale del mio lavoro, che risultava subito alla mente del lettore.

D'altra parte io, dopo avere descritto minuziosamente il diverso modo di comportarsi delle ghiandole di Lieberkühn nel letargo e nelle attività, dopo avere riaffermato che le cellule granulifere sono elementi distinti dalle cellule caliciformi, e che anche queste sono elementi autonomi e specifici, ho studiato i follicoli solitari ed ho dimostrato come l'abbondanza dei globuli bianchi nei villi si possa spiegare senza bisogno di ammettere, come faceva il Mingazzini, una scissione diretta dei leucociti stessi.

Pochi mesi dopo la pubblicazione del mio lavoro, il Reuter (3), nelle *Anatomische Hefte*, comunicava le sue ricerche sull'assorbimento intestinale studiate nei ratti e nei topi. Secondo il Reuter l'assorbimento consta di due fasi: nelle prime gli adipi e gli albuminoidi penetrano nelle cellule per processi osmotici; nella seconda fase queste sostanze vengono secrete dalle cellule epiteliali nelle lacune linfatiche per via meccanica. In questa seconda fase i grassi si comportano diversamente dagli albuminoidi, i grassi passano in spazi intercellulari, tra gli epiteli, mentre le masse albuminoidi passano dal piede degli epiteli nelle vie linfatiche e quindi nel chilifero centrale. Le lacune descritte col nome di " lacune di Grünhagen „ sono appunto, secondo l'A., effetti di modificazioni strutturali, fisiologiche degli epiteli.

Il Béguin (4) nel 1904, senza conoscere il mio lavoro, ha stu-

diato l'intestino della lucertola e del rospo nel digiuno e nella attività, ed è venuto a conclusioni che sono assai più vicine alle mie, che non a quelle del Mingazzini. Egli nella sua quinta conclusione infatti dice: " Le cellule cilindriche dell'intestino medio subiscono delle trasformazioni importanti durante l'assorbimento. Negli animali fortemente nutriti il protoplasma granuloso si accumula sopratutto nella sezione distale, immediatamente al disotto dell'orletto striato. Nelle altre parti della cellula, e sopratutto al disotto del nucleo, il protoplasma diventa come ialino ".

Il Pugliese (5) in una interessante nota sui cambiamenti morfologici dell'epitelio delle ghiandole digestive e dei villi intestinali nei primi giorni della rialimentazione, dopo avere riferito molteplici osservazioni, fatte sui cani, che per il momento non riguardano il nostro assunto, insiste specialmente su alcuni fatti, come il rigonfiamento dei villi, la presenza di numerose granulazioni negli elementi epiteliali, le modificazioni della parte basilare di questi elementi, dimostranti come i villi avessero riacquistato la loro funzione, appena risentirono l'influenza del cibo. Il Pugliese cita onorevolmente le mie ricerche, e a pagina 17 dice che non ha fatto una descrizione più minuta di taluni fatti, perchè avrebbe " dovuto ripetere con altre parole ciò che hanno descritto così bene Mingazzini e R. Monti ".

Il Bottazzi (6) affermò che le porzioni basali delle cellule epiteliali sono il magazzino dei corpi assorbiti.

Mentre gli Autori sopracitati confermavano in massima i miei risultati e le mie conclusioni, altri invece ne facevano parzialmente la critica o giungevano a risultati assolutamente contrari.

Il Bezzola (7) attribuisce a me, al Béguin, al Bottazzi la semplice conferma delle ipotesi del Mingazzini, — mentre poi tutto il lavoro è diretto a contestare i reperti del Mingazzini stesso. Il Bezzola ha studiato l'intestino di diversi animali quali: tritone, rana, anguilla, luccio, tinca, tropidonoto, piccione, pollo, oca, riccio, cavia, cane, gatto. Egli spiega i facili distacchi dell'epitelio — durante il periodo di assorbimento — siccome dovuti ad una causa meccanica, alla quale causa sarebbe da attribuirsi, almeno in parte, anche l'aspetto frangiato talora assunto dalla porzione basilare delle cellule.

L'A. osserva che questi aspetti si ottengono di preferenza con determinati fissatori: ciò che sembrerebbe legittimare l'ipotesi che

si tratti di cattiva o mancata fissazione della porzione basilare delle cellule, con conseguente vacuolizzazione del protoplasma: fatta astrazione però di alcuni animali, come ad es. la cavia, nella quale è sempre possibile ottenere buone fissazioni, nei vari periodi di attività o di riposo. Ciò poi che il Mingazzini ha descritto come la sostanza segregata internamente dalle cellule, risultò al Bezzola, dopo l'osservazione comparata di numerosi preparati, una apparenza dovuta alla obliquità delle sezioni ed alla fissazione non troppo buona, specie della porzione prossimale della cellula epiteliale. Il Bezzola dunque conclude: " Dopo quanto sono venuto dicendo, mi pare che venga a mancare il fondamento anatomico alle vedute del Mingazzini sull'assorbimento intestinale. Ciò non ostante, non scema l'attendibilità della ipotesi che nell'assorbimento intestinale si abbiano a verificare *processi di secrezione interna*. Non sarà però male insistere sul fatto che, per la mancanza di dati anatomici rientriamo di nuovo nel campo puro delle ipotesi fino a che mezzi di ricerca più progrediti non consentano di risolvere definitivamente la questione ".

Il De Luca (8) ha pure istituite ricerche sull'intestino di gallina, gatti, topi, cavie e pipistrelli per controllare i reperti del Mingazzini ed i miei, e conclude che i cambiamenti morfologici da noi descritti durante il periodo di assorbimento non possono essere messi in rapporto con fenomeni d'assorbimento, secondo l'A. " 1. perchè in alcuni animali si presentano numerosissimi anche in periodo di prolungato digiuno; 2. perchè in alcuni casi è evidente il loro rapporto con la tecnica usata per fissare e colorare i pezzi. Sono dunque siffatti aspetti da riportarsi in massima ai difetti della tecnica usata per l'allestimento delle preparazioni microscopiche, difetti che ci rimane difficile di precisare e per conseguenza di evitare " (pag. 259). — Secondo il De Luca — anche l'esame degli elementi epiteliali della mucosa intestinale di gallina isolati e liberi, sia in digiuno che in attività, lasciarono riconoscere limiti cellulari ben netti ed una forma costantemente prismatico-piramidale, con la parte più larga verso l'orlo cuticulare, e la più ristretta verso la parte basale — quindi nessuna differenza fra l'attività ed il riposo.

Ferrata e Moruzzi (9) nella loro Nota sulla membrana basale delle cellule di rivestimento dei villi intestinali, ritengono che i processi di secrezione interna descritti dal Mingazzini e dalla Monti

" siano in parte il prodotto della tecnica, e come l'interpretazione che essi dànno sul meccanismo dell'assorbimento sia dovuta almeno in parte a fissazioni non buone, che provocano il distacco dell'epitelio dallo stroma.

Anche ALFREDO CORTI (10) in una nota sui globuli bianchi ha affermate inesatte le mie ricerche, senza però che questa sua affermazione sia stata, fino ad ora, *seguita dalla necessaria documentazione.*

Il Dott. ARCANGELI (11) in una nota, pubblicata l'anno scorso, sui cambiamenti dell'epitelio intestinale del Box salpa durante l'assorbimento, è d'accordo col Mingazzini e con me nel ritenere che la cellula epiteliale ha diversi aspetti, a seconda che è in assorbimento, in assimilazione od in riposo, anzi descrive:

1°, *una fase di riposo*, nel quale l'elemento appare come un piccolo rettangolo;

2°, *fase di assorbimento*, nel quale la cellula si allunga, diventa leggermente conica, aumenta sensibilmente di volume. Il segmento esterno appare cresciuto, ed il protoplasma non è più omogeneo, ma interrotto da vacuoli, da piccoli globuli, verosimilmente — anche per Arcangeli — di sostanza assorbita; il segmento interno aumentato in lunghezza più dell'esterno presenta un protoplasma più diradato che nella fase precedente e contiene globuli più grandi, ma meno distinti di quelli del segmento esterno;

3°, *fase di assimilazione:* la cellula raggiunge un'altezza tre volte quella primitiva.

" Il corpo cellulare è più ristretto in confronto della fase precedente, specialmente verso la base, e ciò produce il *distacco delle pareti laterali di ciascun elemento dall'altro,* originandosi così piccoli interstizi intercellulari che, esilissimi nella parte sup. del segmento esterno, vanno leggermente e gradatamente aumentando verso la base, e ciò in corrispondenza del volume del corpo cellulare. In questi interstizi, verso la base, si osservano dei globuli rifrangenti, certamente prodotti dalla secrezione cellulare.

4°, *Fase di assimilazione compiuta:* l'elemento si è allungato ancora di un quarto rispetto alla lunghezza precedente, il suo corpo è ristrettissimo, contratto con contorno irregolare, fino ad assumere nel segmento interno aspetto di filamento, che si slarga all'estremità inferiore a piccolo cono.

Gli spazi intercellulari sono così ingranditi, che isolano la mag-

gior parte dell'elemento: non di rado ha qui osservato l'A. dei globuli di sostanza segregata, talora in grande quantità;

5°, *fase di ricostituzione* delle cellule. Così gli elementi spremono il contenuto liquido e lo abbandonano negli spazi interepiteliali, da dove poi passa allo stroma connettivale. Dunque l'Arcangeli dopo di avere riconosciuto e confermato anche per il Box salpa che esistono nelle cellule epiteliali dei villi cambiamenti morfologici durante la funzione di assorbimento e di assimilazione, viene a concludere per una secrezione intercellulare, già però riconosciuta prima dal Reuter, per i grassi, nel ratto e nel topo.

L'Arcangeli (12), al congresso dei naturalisti di Milano nel settembre 1906 ha confermato i suoi reperti precedenti ed ha rilevato però che i fenomeni di assorbimento procedono in modo alquanto diverso nei vari gruppi di animali. Nei colombi poi ha rilevato che, quando cambia la natura dall'alimentazione sopraggiungono modificazioni notevoli nel processo di assorbimento. Si accorda con me nell'ammettere che l'immigrazione dei leucociti varia a seconda dell'elemento.

Il Ferrata (13), al congresso dei patologi tenutosi in Pavia nell'ottobre del 1906, per quanto mi venne riferito, poichè la pubblicazione dei Rendiconti del Congresso non ha ancora avuto luogo all'ora in cui scrivo, avrebbe dichiarato che le sue conlusioni sono concordi con quelle del Bezzola, e contrarie alle mie in quanto che durante il periodo dell'assorbimento, i villi intestinali morfologicamente non differiscono molto da quelli in riposo.

Appunti critici.

Tutti gli Autori che hanno in vario modo criticato i miei risultati, meritano alla loro volta qualche critica da parte mia.

Innanzi tutto essi non sempre hanno tenuto il debito conto della letteratura sull'argomento, in quanto che per es. il Bezzola non cita il lavoro del Reuter del 1903, — anteriore al suo, -- l'Arcangeli dimentica non solo i lavori tedeschi del Reuter, e quello francese del Béguin, ma anche i lavori italiani del Bezzola, del Pugliese, del De-Luca.

Lo stesso Ferrata è colpevole di uguale trascuranza della letteratura, — poichè impernia la discussione sui lavori di Mingazzini e sui miei, ma non tiene nessun conto dei lavori del Reuter, del Bé-

guin e del Pugliese, che pure sostenevano una tesi contraria alla sua.

D'altra parte i sullodati autori non sono affatto d'accordo fra di loro: così il Bezzola afferma un fatto vero quando descrive il facile distacco dell'epitelio dei villi negli animali in digestione, ma nega poi qualsiasi valore anatomico alle variazioni morfologiche degli epiteli descritte da me durante l'assorbimento; invece l'Arcangeli descrive con qualche variante quanto io ho già veduto: la sua diversa interpretazione riguarda solo il modo col quale avviene l'assorbimento: egli ammette una secrezione intercellulare, che, del resto, non è una idea nuova, perchè venne già messa innanzi pei grassi dal Reuter.

Il Ferrata ed il De Luca negano qualsiasi differenza fra gli epiteli del villo in riposo e quello del villo in assorbimento, e per ciò si trovano in contraddizione anche coll'Arcangeli.

Il mio modo di interpretare i preparati risulta abbastanza dal testo del mio lavoro di cui riporto qui il punto controverso: " In un secondo periodo incomincia la secrezione interna. Il materiale, assorbito in forma di goccioline o di granuli, si accumula nella parte basilare delle cellule epiteliali (cioè in quella rivolta verso lo stroma del villo) ed un tale fatto appare al massimo grado sull'apice dei villi stessi, dove l'assorbimento è più attivo che non nelle parti rimanenti, e talvolta è ivi soltanto limitato. — Allora non si giunge più a riconoscere limiti netti fra le singole cellule epiteliali, nella loro parte inferiore: si forma così una zona chiara, dovuta ad una reticolazione del protoplasma epiteliale, nelle cui maglie si addensa il materiale assorbito. Talvolta, quando l'assorbimento è particolarmente abbondante, l'accumulo delle gocciole o dei granuli è così compatto da formare quasi uno strato continuo tra lo stroma del villo e la zona dei nuclei epiteliali, così che le fibrille del protoplasma epiteliale più non si riconoscono, e le cellule epiteliali *appaiono* come accorciate, mozzate al piede e col nucleo affatto basilare. In una fase successiva la secrezione interna si fa ancora più manifesta, e il materiale addensato alla base dell'epitelio pervade lo stroma del villo, per modo che più non si riconosce un limite netto tra la base dell'epitelio e lo stroma ".

Da questa citazione risulta il disaccordo fra me e gli altri autori: mentre io descrivevo dei fatti anatomici, come espressione di fenomeni di assorbimento intercellulare, o di secrezione interna dall'epitelio allo stroma del villo ed al chilifero centrale, senza forma-

zione di lacune e senza distruzione di cellule, il Mingazzini ammetteva queste lacune e queste distruzioni cellulari; il Reuter, e dopo di lui l'Arcangeli, ammisero formazioni di lacune interepiteliali, il primo solo durante l'assorbimento dei grassi, il secondo per tutte le sostanze; il Bezzola, il De-Luca, il Ferrata, il Moruzzi negarono qualsiasi differenza anatomica tra i villi in attività e quelli in riposo.

Ma poichè tutti i critici sopralodati hanno esperimentato sopra animali diversissimi (pesci, rettili, batraci, gatti, cani, conigli), talvolta molto lontani dalle marmotte sulle quali io ho fatto i miei studi, ho creduto utile di rifare qualcuna delle esperienze degli autori citati, allo scopo di vedere se negli animali da loro studiati le cose avvenissero davvero diversamente che non nelle marmotte al momento del risveglio. — Io non ho mai generalizzato come i miei critici, e non ho mai trasportato ai pesci, e neanche a mammiferi vicini, i fatti osservati nelle marmotte nel peculiare momento del risveglio primaverile, anzi mi è parso anche non impossibile che nelle marmotte in condizioni così particolari, i fatti potessero svolgersi in modo diverso che non durante la digestione di altri animali non soggetti a letargo. E poichè precisamente il Ferrata ha esperimentato su rosicanti, quali il coniglio, così ho creduto utile ristudiare i fenomeni di assorbimento nello stesso animale, oltre che in qualche altro come il gatto, rinnovando pure le ricerche sulla marmotta.

Il motivo dominante dei diversi autori è l'affermazione che i miei risultati sieno dovuti essenzialmente a cattiva fissazione, od a tagli obliqui.

Per rispondere a questa obbiezione fondamentale, che certamente ha un valore, io ho pensato di ricorrere alle osservazioni a fresco sull'epitelio intestinale, semplicemente dilacerato sul portaoggetti in soluzione fisiologica. Inoltre mi sono studiata di ottenere l'isolamento degli elementi epiteliali dell'intestino col metodo ben noto agli antichi istologi dell'alcool al terzo. Secondo una norma imparata nel laboratorio del prof. Golgi in luogo dell'alcool al terzo, ho adoperato anche una soluzione di alcool al 25 p. $^{0}/_{0}$, aggiungendo qualche goccia di sostanza colorante (carmino, ematossilina) alla soluzione alcoolica per ottenere la colorazione dei nuclei. Ho adoperato anche gli altri espedienti che si sogliono impiegare per l'isolamento e la macerazione dell'epitelio, però con

minore fortuna. Infine ho fissato dei pezzi con diverse miscele, a scopo di controprova.

Già nel mio lavoro sull'assorbimento intestinale negli ibernanti avevo notato come i fenomeni descritti fossero particolarmente evidenti, anzi imponenti negli animali alimentati col latte: e poichè il latte si presta bene ad essere colorato con sostanze innocue (sudan 111, rosso-scarlatto di Michaelis), così ho pensato di servirmi ancora del latte colorato, perchè questo, senza bisogno di reagenti, poteva essere dimostrato dentro o fra gli elementi anche nei preparati a fresco. L'esperimento corrispose interamente alle mie previsioni non soltanto sui topi, ma anche sui conigli, ai quali il latte dovette essere somministrato mediante sonda gastrica, dopo un digiuno variabile da 4 ad 8 giorni.

I topi mangiano molto volontieri la panna colorata in rosso, e la sopportano anche molti giorni, senza presentare disturbi di sorta. Ho ucciso animali in diversi periodi, ed i risultati posso dire furono costanti, perchè, come si sa, i topi mangiano continuamente, ed il loro intestino è sempre in attività. Trascrivo come tipo, dal registro di laboratorio, una delle mie esperienze.

Topo nutrito con panna colorata da oltre 24 ore; tutto il tubo digerente appare arrossato anche sulla superficie sierosa; lo stomaco è pieno di poltiglia caseosa rosso-cupa, — il contenuto intestinale tutto rosso; nel retto le feci hanno pure un colore rosso-cupo. La mucosa intestinale è tutta rossa: parte della mucosa viene esaminata a fresco per raschiamento e rapidamente dilacerata in soluzione fisiologica di cloruro di sodio. Alcuni pezzi d'intestino vengono posti a macerare in alcool al terzo od al quarto, con o senza aggiunte di sostanze coloranti o in acido osmico al 2 p. 1000. Altri pezzi vengono fissati — per confronto — nei liquidi fissatori.

All'esame dei preparati a fresco, gli elementi epiteliali del rivestimento intestinale si presentano talvolta isolati, più spesso riuniti in gruppi od in lembi. Alcune cellule contengono numerose e finissime goccioline gialle o giallo-aranciate vicino all'orletto basilare, e nel rimanente sono tutte piene di goccioline gialle, così abbondanti che il nucleo ne rimane coperto o non si ravvisa. In altre cellule le goccioline sono più numerose e più grosse, talvolta anzi enormi, nella porzione prossimale cioè tra il nucleo ed il piede della cellula. Queste gocciole sono fittissime, e non di rado mascherano lo stesso nucleo.

Nei lembi di villo è facile osservare il chilifero centrale molto dilatato, contenente numerosissime goccioline gialle od aranciate.

La controprova di questi preparati a fresco si ha nei pezzi trattati con soluzioni osmiche. Anche qui negli elementi isolati si possono riconoscere finissime goccioline in diverse posizioni, e non di rado enormi gocciole verso il piede delle cellule: queste gocciole sono quasi tutte colorite in bruno od in nero dall'acido osmico, altre goccie rimangono chiare ed hanno l'aspetto di vacuoli, e verosimilmente sono l'espressione di sostanze diverse dai grassi.

Come tipo degli esperimenti fatti sul coniglio trascriverò un altro protocollo. Coniglio tenuto digiuno per 6-7 giorni, poi alimentato mediante sonda gastrica con latte e sudan III, ucciso dopo 2 ore. Alla sezione tutto l'intestino appare colorato in rosso: lo stomaco contiene molto latte coagulato ed intensamente colorato, il retto contiene poche feci, avanzi della antica nutrizione vegetale.

L'esame a fresco conferma brillantemente i risultati ottenuti nei topi. Non è difficile trovare cellule isolate riunite in gruppi di 2 o 3 nelle quali le gocciole giallo-paglia o giallo-arancio sono visibilissime. In taluni elementi si vedono bene le goccioline aranciate finissime nella parte distale delle cellule, anche fino in prossimità dell'orletto striato; le goccioline in genere vanno facendosi più fitte e più voluminose in vicinanza del nucleo. Mentre in taluni elementi tutta la parte prossimale delle cellule è libera di granulazioni, o gocciole (1ª fase di assorbimento), nel maggior numero di cellule invece le goccioline sono più abbondanti nelle parti prossimali e si accumulano fittamente fino al piede delle cellule, specialmente nel tratto che dal piede va fino al nucleo cellulare. Nei lembi epiteliali costituiti da gruppi di cellule riunite questo accumulo abbondantissimo dei granuli nella parte prossimale forma come uno strato di goccioline aranciate elegantissime a vedersi, che mascherano i limiti fra cellule e cellule. Se il lembo epiteliale è ancora aderente allo stroma del villo, le goccioline si riconoscono innumerevoli, isolate od a gruppi fin dentro il chilifero centrale. Quando il piede delle cellule è rigurgitante di goccioline e queste abbondano anche nell'adiacente chilifero, rimane mascherato il limite cellulare (fig. 1).

In questi preparati a fresco, esaminati in soluzione fisiologica, senza neppure l'aggiunta di sostanze coloranti, non si può certo parlare di prodotti artificiali dovuti alle influenze dei reattivi.

Le gocciole di grossezza variabilissima sono perfettamente riconoscibili per il colore variabile dal giallo pallido al giallo arancio dovuto al sudan III, contenuto nel latte somministrato agli animali.

Gli stessi fatti si possono vedere anche meglio nei preparati ottenuti mediante macerazione nell'alcool al terzo od al quarto coll'aggiunta di qualche goccia di sostanza colorante, specialmente di ematossoline, che dà un certo colore di contrasto, rispetto al sudan III.

Molte volte in questi preparati le cellule sono cariche di grosse gocciole, alle loro basi appaiono lacerate e quindi incomplete. Ma non è difficile trovare elementi ancora integri e studiarne il contenuto. Si può avere allora la conferma di quanto io ho scritto nel mio lavoro, che cioè l'assorbimento è veramente intracellulare, e si svolge con diverse fasi, che si possono riscontrare in uno stesso animale e talvolta anche in una stessa cellula. Dall'esame dei preparati risalta subito all'occhio che le cellule presentano forme assai svariate: sono talora elementi lunghi e stretti, come nel riposo, salvo che sono slargati, come svasati verso l'orletto basilare; il protoplasma finamente granuloso, e colorato in viola, presenta granulazioni finissime di un bel giallo paglierino disseminate fra l'orletto ed il nucleo: il nucleo vescicolare a membrana evidente, con scarso reticolo nucleare, tocca talora i margini laterali della cellula, e talvolta coll'asse maggiore appare perpendicolare all'asse longitudinale delle cellule.

In questo primo periodo il nucleo è ancora situato nella metà distale della cellula, e si mantiene talora in queste posizioni, anche quando i granuli più fini, di cui dirò in seguito, si sono accumulati sotto ad esso a guisa di cappuccio. L'orletto basilare appare ben spiccato: ai piedi di ciascun cilio notasi un nodetto basilare, come nelle marmotte.

La cellula allora può presentare la forma di un calice con un lungo ed esilissimo peduncolo, solo alquanto slargato verso la base (fig. 2). In tal caso le goccioline sotto al nucleo sono più grosse, di un bell'aranciato o di un giallo oro, e solo dove esse appaiono meno dense si riconosce un reticolo protoplasmatico interposto fra la materia assorbita. Altri elementi ancora si presentano pressochè cilindrici o prismatici con contorni però non rettilinei, ma più o meno sinuosi: qui il nucleo appare di solito verso il mezzo della cellula, poche e piccole granulazioni paglierine od aranciate si tro-

vano ancora nella porzione distale: queste granulazioni più spesso si fanno abbondanti al disopra del nucleo (fig. 3), e possono mancare in vicinanza dell'orletto striato. Nella posizione prossimale rigonfia le gocciole aranciate sono molto numerose, grosse, talvolta enormi, e riempiono questa porzione della cellula di guisa da mascherare in parte, o quasi completamente lo spongioplasma. Solo raramente si osserva qui un fatto, che è invece frequente nelle marmotte, cioè la confluenza delle goccie in goccioloni occupanti buona parte della porzione prossimale della cellula.

In altri elementi la parte distale appare libera di goccioline, larga, ma compatta: il nucleo sembra sospinto più in alto, cioè verso l'orletto basilare, e la parte prossimale delle cellula, sotto il nucleo, appare trasparente ed infarcita di gocciole paglierine od aranciate di diversa grossezza, a partire dal nucleo fin proprio al piede della cellula, che qualche volta appare largo e disteso, come rigonfio (fig. 4).

Infine si possono trovare epiteli di cui tre buoni quarti delle cellule sono già liberi di goccioline, e le cellule lunghe e strette hanno un protoplasma di nuovo addensato, e sono slargate solo verso il piede dove si accumulano le gocciole sopradescritte. Questa ultima fase, si può chiamare di secrezione interna, in quanto al mio giudizio le goccioline escono dalle cellule e passano per osmosi a traverso lo stroma del villo verso il chilifero centrale. Ma accanto a queste cellule non è infrequente però osservare degli elementi, che pure trovandosi nell' ultima fase descritta, presentano però fasi iniziali di assorbimento nella porzione distale, al disopra del nucleo, verso l' orletto striato: queste cellule hanno allora un aspetto che lontanamente si potrebbe paragonare ad una clepsidra, con due rigonfiamenti terminali ed un lungo peduncolo intermedio affatto privo di gocciole (fig. 5).

Nelle cellule isolate mediante macerazione nell' acido osmico al 2 p. 1000, si possono osservare pure gli elementi nei diversi stadi: nel protoplasma il materiale assorbito si presenta sotto forma di gocciole colorate in nero, e di sferette che rimangono incolore (fig. 6).

Nelle sezioni dei pezzi inclusi in paraffina le imagini sono molto diverse a seconda dei liquidi fissatori e dei rischiaranti adoperati. Ciò è facile a comprendersi e non ci deve trarre in inganno: si sa come facilmente i grassi vengono disciolti dall'alcool assoluto, dallo xilolo e da altri liquidi, che si impiegano nella tecnica e che sono

noti anche come solventi dei grassi. Anche la fissazione coi liquidi osmici non è sempre sufficiente a rendere insolubili i grassi, e di ciò è facile accorgersi quando si rischiarano i pezzi con xilolo prima della inclusione: si vede allora lo xilolo imbrunirsi per dissoluzione degli adipi, colorati dall'acido osmico, e corrispondentemente nelle sezioni non si trovano più le cellule infarcite di goccioline adipose, così ben dimostrate nei preparati a fresco. D'altra parte molti liquidi fissatori estraggono rapidamente l'acqua dai tessuti, e certo anche talune delle sostanze disciolte nell'acqua stessa: così si possono ottenere nelle sezioni raggrinzamenti o distacchi di tessuto, come pure si possono spogliare in parte od anche completamente gli epiteli dei materiali che avevano assorbito. Si capisce come a questo modo si abbiano delle imagini che non corrispondono alla realtà. I raggrinzamenti, i distacchi di tessuti sono facili a riconoscersi, ed io non ho mai sognato di descriverli come fenomeni di assorbimento. Tale obbiezione si può muovere — ne convengo — ad alcune descrizioni del Mingazzini. Ma questi fatti sono assai più frequenti negli animali in digestione che non in quelli in letargo, e ciò ne fa già pensare come la mucosa degli animali in digestione sia assai più succulenta che non quella degli animali letargici: già questo diverso modo di comportarsi fa pensare ad una differenza strutturale.

L'estrazione più o meno completa dei materiali assorbiti del villo per parte dei diversi liquidi fissatori, disidratanti e rischiaranti, può qualche volta distruggere tutti i fenomeni di assorbimento e rendere il villo in attività molto simile ai villi in riposo; e ciò forse spiega gli errori del Ferrata.

Ma altre volte le diverse manipolazioni compiute o non estraggono completamente i materiali assorbiti o fissano i tessuti in modo da lasciare riconoscere lo spazio occupato dal materiale suddetto: così dentro gli epiteli noi potremo vedere piccole lacune o piccoli vacuoli al posto già occupato da gocciole adipose e da gocciole e granuli di altra natura che andarono disciolti. Se questa dissoluzione del materiale contenuto nel piede della cellula è spinto molto oltre, allora si ha l'apparenza di spazi vuoti, i così detti " spazi del Grünhagen „ che sono certamente effetti di reattivi, poichè nel tessuto fresco non esistono spazi vuoti, ma detti spazi sono occupati dal materiale contenuto nel piede delle cellule. Nelle fig. 3 e 4 del mio lavoro precedente vedonsi appunto tali imagini tolte da

intestini di marmotte alimentate con panna al risveglio primaverile: ma precisamente nella figura 4 il contorno delle cellule è perfettamente disegnato, e la parte basilare di ciascuna cellula che appare più chiara nel disegno e come vacuolizzata, è quella appunto che nel tessuto fresco è ben ripiena di goccioline d'assorbimento. Si ha pertanto nelle sezioni *l'apparenza* di una rarefazione o distruzione della parte basilare della cellula. Ma nel testo del mio lavoro io mi sono guardata bene dall'affermare che ci fosse distruzione di parte del corpo cellulare, o che questi spazi, del resto disegnati pieni di sostanze diverse, rappresentassero delle lacune: ho anzi affermato che gli epiteli in attività sono alquanto più alti e più ringonfi degli epiteli delle marmotte in letargo. Nel mio lavoro precedente non havvi di inesatto che qualche espressione nella spiegazione delle figure. Circa la diversa grandezza degli elementi in attività od in letargo io non ho dato misure: dal confronto tra la figura 3 e la figura 4 del mio lavoro precedente tale differenza non appare così sproporzionata come nelle figure date dal Mingazzini, anzi risulta assai lieve. Le misure che ho fatto ora, sulle cellule isolate a fresco in soluzione fisiologica, mi confermano che una differenza esiste, ma è poco appariscente e d'ordinario non supera i cinque micromillimetri.

Nè anche posso accettare per gli animali da me studiati quanto il De-Luca ha affermato per la gallina, che cioè le cellule epiteliali, nel riposo quanto nell'attività, hanno costantemente una forma prismatico-piramidale, con la parte più larga verso l'orlo cuticolare, e la più ristretta verso la parte basale, con nucleo situato più verso questa. A me nel digiuno, e sopratutto nel letargo, durante il quale nessuno certo potrà dubitare che le funzioni di assorbimento non sieno davvero completamente sospese, — le cellule epiteliali si presentarono alquanto differenti di quelle in attività. Esse, isolate mediante la macerazione, sono come elementi lunghi e stretti e con protoplasma denso: talora prismatici o piramidali, con nucleo elissoidale situato verso la parte mediana, — altre volte sottili tanto nel segmento distale, come nel prossimale, solo allargate dove risiede il nucleo, il quale può essere situato sia verso l'orletto basilare, come sospinto verso la base. Il piede delle cellule lievemente ringonfiato, termina talora dritto, altre volte a dischetto con una espansione irregolare paragonabile ad una zampina (fig. 7, 8, 9 e 10). Queste differenti forme di cellule combaciano poi fra di

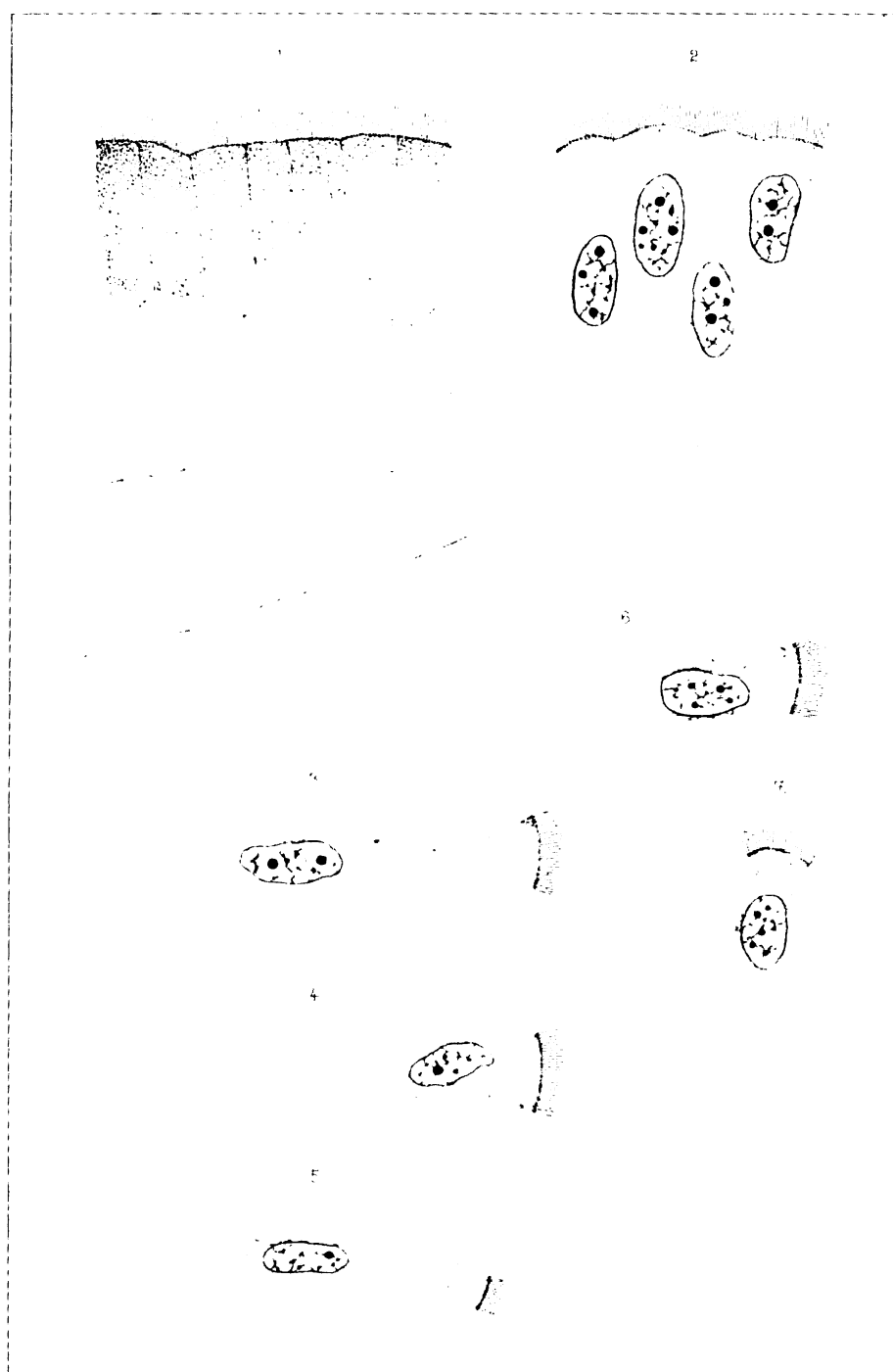
loro, in modo da costituire la palizzata regolare che riveste il villo. L'orletto ciliare è evidentissimo anche nell'animale in letargo, ma la sue cilia coi relativi nodetti basilari sono assai più stipate e più finamente addossate fra di loro, che non nell'attività.

Non ho studiato il Box salpa, come l'Arcangeli, e non posso nè voglio trasportare senz'altro ai pesci le mie risultanze: debbo dire però che i reperti descritti dall'Arcangeli nel suo primo lavoro, non sono applicabili interamente ai mammiferi da me studiati. L'esame dei miei nuovi preparati, anche fatti per sezione, mi conferma, contro il Ferrata, che l'assorbimento avviene attraverso il corpo cellulare dentro il quale si possono dimostrare diverse sostanze; contro l'Arcangeli, che la secrezione interna avviene non per spazi interepiteliali, ma direttamente dal piede delle cellule epiteliali allo stroma del villo ed al chilifero centrale. Mai non mi occorse di osservare, nè in preparati a fresco nè in preparati variamente fissati, interstizi fra le cellule occupati da sostanze assorbite; perciò, *negli animali da me studiati*, debbo concludere che l'assorbimento avviene attraverso il corpo cellulare epiteliale, tanto per gli albuminoidi come per i grassi.

Queste sostanze devono subire diverse trasformazioni per essere assorbite e tali trasformazioni vengono particolarmente studiate dai fisiologi. Ho già insistito nella mia prima nota sul fatto dei grassi che si saponificano nell'intestino e poi si rigenerano dentro le cellule epiteliali: ora faccio notare che nei preparati a fresco le goccioline adipose appaiono dentro le cellule epiteliali già colorate in giallo dal sudan, che era stato aggiunto al latte. Questa osservazione ci dice che anche il sudan è stato assorbito dall'epitelio e si è fissato di nuovo sul grasso, dal quale era stato disgiunto nella saponificazione.

Per altre sostanze noi non conosciamo ancora reazioni microchimiche abbastanza caratteristiche e perciò dobbiamo inferire la loro presenza soltanto dalle variazioni di aspetto del corpo cellulare, e ciò perchè i fisiologi non ci hanno ancor detta l'ultima parola su le metamorfosi chimiche regressive e progressive, che subiscono nell'intestino le sostanze alimentari.

Gli epiteli dei villi, trattati con certi metodi, dimostrano, oltre le goccioline che ho descritto come indice di assorbimento, anche una grande quantità di punticini di estrema finezza, diffusi in tutto il corpo cellulare, dimostrabili anche nel riposo. Forse questi punticini finissimi e diffusi sono l'espressione istologica di quei proenzimi, coi quali si spiega l'attività anabolica degli epiteli assorbenti.

2
6
4
5

BIBLIOGRAFIA.

(1) Monti Rina. *Le funzioni di secrezione e di assorbimento intestinale studiate negli animali ibernanti.* Mem. R. Ist. Lomb. Marzo, 1903.

(2) Mingazzini. *Cambiamenti morfologici dell'epitelio intestinale, durante l'assorbimento delle sostanze alimentari.* Nota 1ª, Rend. Lincei, S. 5, Vol. 9, 1° sem. 1900, Fasc. 1.

— *Idem.* Nota 2ª. Ricerche fatte nel Labor. di anat. norm. della R. Univ. di Roma, e in altri labor. biolog. Vol. 8, fasc. 1°, 1900.

— *La secrezione interna nell'assorbimento intestinale.* Ricerche ecc., Vol. 8, fasc. 2°, 1901.

(3) Reuter. *Ein Beitrag zur Frage der Darmresorption.* 4 Taf. Anat. Hefte Abt. 1, Arb. a. anat. Inst., Bd. 21, H. 16-17, p. 121-144, 1903.

(4) Béguin. *L'intestin pendant le jeûne et l'intestin pendant la digestion.* Études faites sur le crapaud des joncs, et le lézard des murailles. 4 Tab. Arch. d'anat. micr. T. 6, Fasc. 4, pag. 385-454, 1903-04.

(5) Pugliese. *Cambiamenti morfologici dell'epitelio delle ghiandole digestive e dei villi intestinali nei primi periodi della rialimentazione.* Bull. sc. mediche, Bologna. Anno 76, Serie 8, Vol. 5, Fasc. 6, 1905.

(6) Bottazzi. *Archivio di fisiologia.* Firenze, 1904.

(7) Bezzola. *Contributo alla conoscenza dell'assorbimento intestinale.* Boll. Soc. medico-chirurgica. Pavia, 1904, N. 4.

(8) De-Luca. *Ricerche sopra le modificazioni dell'epitelio dei villi intestinali nel periodo di assorbimento e nel periodo di digiuno.* Bull. Accad. medica, Roma, Anno 31, Fasc. 7-8, 1905.

(9) Ferrata e Moruzzi. *Sulla membrana basale delle cellule di rivestimento dei villi intestinali.* Boll. Soc. med.-chir. Parma, 1906.

(10) Alfredo Corti. *Sui globuli bianchi del sangue dei mammiferi.* Monitore zoologico, 1906, pag. 124.

(11) Arcangeli. *I cambiamenti dell'epitelio intestinale del Box salpa. L. durante l'assorbimento.* Arch. zool. ital., Vol. 5, Fasc. 1, pag. 150-176, 1906.

(12) — *Ricerche sull'assorbimento intestinale.* Comunicazione al Congresso dei naturalisti, Milano, 1906.

(13) Ferrata. Comunicazione *sull'istologia dell'intestino* al Congresso di patologia di Pavia, 1906.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Tavola I (a colori).

Fig. 1. Cellule dell'epitelio intestinale di un coniglio, nutrito con latte e sudan III, osservate a fresco.

Fig. 2-7. Cellule isolate dell'epitelio intestinale di un coniglio in digestione, ottenute mediante macerazione nell'alcool ad $^1/_3$.

Tavola II (in nero).

Fig. 1-2. Cellule isolate dell'epitelio intestinale di un coniglio in digestione, ottenute mediante macerazione nell'acido osmico al 2 p. 1000.

Fig. 3-7. Cellule isolate dell'epitelio intestinale di una marmotta in letargo.

Le figure sono eseguite con microscopio Koritska, camera chiara di Apáthy, imm. $^1/_{15}$, oc. 6 comp., tubo a 16.

CONSIDERAZIONI CLINICHE ED ANATOMO-PATOLOGICHE SU DI UN CASO DI MORBO DI HUTINEL.

Nota

del S. C. dott. prof. EDOARDO BONARDI
Medico primario dell'Ospedale maggiore di Milano

Il caso che sto per descrivere fu oggetto di due conferenze cliniche e di un' epicrisi durante il corso di clinica medica per i medici condotti da me tenuto nella primavera scorsa. Ne riferisco la storia clinica, un breve sunto dei diari, la diagnosi e le alterazioni anatomiche, per estendermi su alcune fra le argomentazioni cliniche ed anatomo-patologiche particolarmente apprezzate dal numeroso e scelto uditorio di colleghi egregi.

Bagliardini Ubaldo, di anni 14, di Pregola, garzone fornaio.

Nel *gentilizio* nulla di speciale. Genitori viventi, come pure viventi quattro collaterali. Famiglia poverissima; i genitori, obbligati al lavoro dei campi, lasciano senza cura, nè assistenza, i bambini per le vie e per le piazze, onde risulterebbe, nell'*anamnesi remota*, che il paziente, nell'infanzia, fu *mangiatore di terra ed ebbe il ventre per lungo tempo grosso, teso, dolente, con intercorrente diarrea*.

All'età di 11 anni andò garzone presso un fornaio poco umano che lo faceva molto faticare, anche durante la notte. Dopo alcuni mesi fu assalito da *tosse stizzosa*, *accessionale*, *secca*, associata a dimagramento ed a febbriciattole. Fu fatta diagnosi di *ipertosse*, benchè non ci fosse epidemia in paese. Il paziente afferma che da quell'epoca in poi non stette più bene e che quella tosse non lo abbandonò più completamente, inasprendosi a periodi di tempo più o meno lunghi.

La *presente malattia* sarebbe cominciata circa quindici giorni prima dell'entrata del paziente nella corsia di S. Fedele avvenuta il 20 ottobre 1905.

Mentre il paziente trovavasi in un periodo di recrudescenza della sua pretesa *tosse canina*, che durava ormai da tre anni, fu colto da brividi,

febbre piuttosto alta, dolore pontario al costato destro, prostrazione di forze, sudori notturni; onde fu costretto a ricoverare d'urgenza all'ospedale.

Stato presente. — Decubito semi-eretto, fisionomia improntata a sofferenza, dispnea spiccata, cianosi del volto e delle mani; scheletro con qualche nota rachitica al cranio ed al torace, cute fina, rosea, muscoli flaccidi, febbre a 38°. C. 100 pulsazioni irregolari, piccole, vuote, 32 respirazioni. *Tensione arteriosa mm. 95 col* Riva-Rocci. Al *capo* qualche nota di macrocefalia rachitica, con leggera dissimetria delle gobbe frontali; spiccata cianosi dei pomelli, labbra e pinne nasali; nulla nel campo del 5° e nel 7°. Lingua impaniata, dentatura buona, fauci arrossate, alito fetido, disappetenza, digestioni difficili, penose, con dolore e senso di peso all'epigastrio.

Collo. — Scarno, coi cuccalari, e gli sterno-cleidi esili, flaccidi, prevalentemente a destra; con numerose ghiandole sotto-mascellari e cervicali ingrossate; con vene giugulari turgide, con polso venoso evidente, rapidamente riempientisi per via centrifuga dopo il loro appianamento col dito.

Torace. — Modico rilievo della regione precordiale, la quale appare *assolutamente immobile*, senza sollevamenti o rientramenti in nessun spazio intercostale nè all'epigastrio. Anche la palpazione mentre rileva un insolito senso di resistenza sulla regione precordiale, non apprezza nè fremiti, nè sfregamenti, nè itti. Riesce difficile la determinazione del *luogo della ponta* colla stessa *percussione raggiata, convergente*, per un'ottusità pleurica che si estende dalla linea papillare all'ascella e posteriormente dalla punta della scapola in basso. L'*aia cardiaca appare notevolmente ingrandita*, specialmente in senso trasversale con un diametro trasversale di ben 13 cent. il cui estremo destro *oltrepassa la parasternale, e non si modifica affatto coi decubiti laterali. La figura lineare del cuore è molto deformata in alto, e specialmente nel tratto superiore destro, dove l'ottusità cardiaca è accompagnata da un senso di resistenza che pur non producendo al dito plessimetrico il dolore delle raccolte liquide, è però ben distinto ed insolito.* Essa confina e si confonde con un' *altra forma di ottusità profonda, subtimpanica, a senso di resistenza ben minore, occupante la parte superiore del corpo ed il manubrio dello sterno.*

All'ascoltazione i toni del cuore sono abbastanza distinti, ma lontani, deboli. Il *1° tono, alla punta*, è accompagnato da un *breve e grossolano rumore,* non occupante il piccolo silenzio; rumore che si individualizza meglio all'ascella, spostando lo stetoscopio all'esterno ed in alto verso il cavo ascellare. Non si apprezza il rumore posteriormente sulle paravertebrali. Il 2° tono è alquanto rinforzato sulla polmonare. Null'altro di importante.

L'*esame dell'apparecchio respiratorio*, oltre la striscia di ottusità pleurica di sinistra sovraccennata, coi caratteri, palpatorii, percussori ed ascoltatori degli essudati pleuritici solidi di sensibile spessore, *fa rilevare una consimile, ma molto più circoscritta zona alla base destra*, ed

un ben *netto abbassamento bilaterale degli apici polmonari* di 3-4 cent., con aumento di fremito toraco, vocale, suono breve ed alto, respiro aspro, interciso, senza rumori bronchiali, bilateralmente *in corrispondenza dei lobi superiori polmonari.*

Addome. — Tumido, sfiancato, coi segni palpatorii e percussorii di una *raccolta liquida libera nel cavo peritoneale.* Nessuna addolorabilità nè spontanea, nè al pigiamento dei vari quadranti, all' infuori *della regione epigastrica* già accennata, dove la palpazione e la percussione, anche modicissime, suscitano dolore acuto ed acuiscono il molestissimo senso di distensione, di oppressione.

Il fegato debonda di tre dita traverse dall'arco costale; la linea superiore di ottusità assoluta è difficilmente tracciabile a motivo degli essudati pleurici che riempiono lo spazio complementare. Il *margine del viscere è duro, tagliente, irregolare;* il confine sinistro giunge all'ascellare anteriore.

La *milza è pure ingrandita, dura,* con un massimo diametro di 17 cent.

Sensibile megalogastria: assai disteso e timpanico il colon trasversale.

Estremità superiori. Nulla di speciale.

Estremità inferiori fortemente edematose, giungendo l'edema fino alla radice della coscia.

Esame delle orine — Nelle 24 ore e c. 400, acide colon giallo intenso, torbidiccie, peso sp. 1015, albumina tracce minime, zucchero assente, urea gr. 13 $^0/_{00}$ (gr. 5.20 in totale); pigmenti biliari assenti, urobilina tracce, urocromo copioso, indacano rosso (scatolo) presente, indacano bleu assente.

L'*esame del deposito*, piuttosto abbondante, bianchiccio, fa rilevare molti leucociti, in prevalenza linfociti, ben conservati; cellule dell'epitelio renale dei canalicoli tortuosi e delle anse di Henle, *qualche cilindro granuloso, ed epiteliare granuloso, lungo, tortuoso*, abbondanti cristalli di ossalato di calce, emazie deperite in buon numero.

Nelle *feci*, uova di ascaridi e di tricocefalo.

L'*esame del sangue*, tranne i segni emometrici e globulimetrici di un certo grado di oligocitemia, nulla di importante.

Il *liquido intraperitoneale* presenta i caratteri fisico-chimici *di un trasudato.*

Riassunto dei diari. — Il paziente rimase in corsia sette mesi, fatto oggetto ad osservazioni diligenti e minuziose. Le condizioni generali, colla buona nutrizione e le cure ricostituenti si mantennero discrete fino al tracollo finale, preannunciato da un rapido deperimento. Immutate si conservarono le condizioni cardio-epatiche. Le più diverse cure cardiocinetiche e diuretiche non riuscirono a far ridurre di una linea l'ipermegalia epatica, nè a far scomparire, o semplicemente diminuire gli edemi degli arti inferiori. Le orine raggiunsero qualche giorno il litro; ma si ritornò ben presto alla consueta oliguria. La dispnea andò crescendo gradatamente, e con essa la cianosi; negli ultimi due mesi di vita il paziente si era fatto sonnolento, assopito, e stava anche di giorno accovacciato sotto le coperte, raggomitolato e poggiato sul lato destro.

Invitandolo a mettersi e sedere sul letto vi riusciva con stento e quel breve sforzo risvegliava spesso affanno intenso e degli *accessi di tosse violenta, sibilante, squillante*, che abbatteva, prostrava il piccolo martire. Codesti violenti accessi di tosse insorgevano, non di rado, anche durante la notte, rumorosi, prolungati casi da risvegliare tutta la corsia. E con tanto tossire non fu possibile, in sette mesi, avere un escreato concreto da sottoporre all'esame microscopico. La *febbre* fu molto irregolare, ma raramente scomparve per pochissimi giorni, mantenendo il carattere serotino ed oltrapassando raramente i 38° c. Nelle condizioni plessiche del torace non si notarono modificazioni importanti. L'ottusità sul corpo e sul manubrio dello sterno, oscillò, ma si mantenne sempre ben netta.

Coi primi di maggio il paziente cominciò a deperire rapidamente, malgrado che la nutrizione si compisse con regolarità e sufficientemente.

Verso la metà di maggio il giovinetto si lamentò di mal di testa che lo coglieva ad accessi, strappandogli delle grida; *e con quegli accessi cefalalgici, vomito e disfagia; il polso,* piccolo, irregolare, *cominciò ad oscillare nella frequenza*, così da avere, in un giorno, un minimo di battute di 56 ed un massimo di 124; sopraggiunse *stipsi ostinata*, invincibile, e *perdita involontaria di orine;* i riflessi rotulei, già torpidi, mancarono del tutto; *i fatti di paralisi vasomotoria cutanea si accentuarono in modo enorme e parallelamente,* in pochi giorni si formò una vasta escara sacrale. Il giorno 16 maggio, cioè 8 giorni prima della morte, ai sintomi sopra accennati si aggiunsero il *delirio, la rigidità della nuca, la viva iperestesia generalizzata, il fenomeno di* KERNIG, *una midriasi di alto grado, prevalente a destra, ed un'emiparesi marcatissima di sinistra, compresa la faccia, associata a deviazione coniugata del capo e dei globi oculari verso destra, strabismo convergente a destra nei momenti in cui cessa la deviazione.*

Questo complesso quadro sintomatologico di *meningite della base e della volta,* colle localizzazioni di cui dirò più tardi, oscillò molto nella sua intensità; ma l'*emiparesi sinistra, di natura flaccida, con abolizione dei riflessi tendinei,* si aggravò rapidamente fino al grado di *emiplegia completa*; come si fissò pur presentando variazioni di grado la *deviazione coniugata del capo e dei globi oculari verso destra.* Era però facile ricondurre il capo in posizione mediana ed anche verso il lato opposto senza resistenza.

La *puntura lombare* di QUINKE diede un liquido erompente con forza dalla cannula, torbidiccio, con traccie di albumina, *ricco di linfociti e di bacilli di* KOCH. Riduceva nettamente il FEHLING.

***La diagnosi clinica,* discussa nelle due sopraccennate conferenze, e che ebbe il conforto della completa conferma al tavolo anatomico, fu la seguente:**

Tubercolosi delle ghiandole peri-bronchiali; pericardite specifica iperplastica, adesiva, con sinfisi pericardica e stenosi della vena

cava ascendente al suo passaggio a traverso densi essudati pericardici; stasi epatica di alto grado nel campo delle vene sopraepatiche e successiva cirrosi cardiaca; pleurite iperplastica bilaterale tubercolare e tubercolosi polmonare. Nefrite cronica. Fatti ultimi di meningite basilare e della volta con interessamento di tutta quanta la zona rolandica destra e del lobulo parietale inferiore.

La motivazione diagnostica, dopo le precise e dettagliate notizie consegnate nella storia, è in molta parte evidente; onde mi limiterò, qui, ad un conciso sunto di quanto dissi, nell'aula Paletta, nelle conferenze della scorsa primavera.

La *tubercolosi delle ghiandole peribronchiali* era comprovata dagli accessi di tosse spasmodica, ritenuta, come spesso avviene, una forma sporadica di ipertosse, dall'ipofonesi marcata sul corpo e sul manubrio dello sterno, dagli accessi tachicardici ecc. *La bronco-alveolite* e la *pleurite bilaterale*, malgrado la mancanza del riporto bacterioscopico, si imponevano per l'abito fine, per l'assottigliamento dei muscoli sussidiari della respirazione, per l'abbassamento degli apici polmonari, pei segni palpatorii, percussorii ed ascoltatorii del torace e per la stessa bilateralità della pleurite iperplastica. La febbriciatola, irregolare fin che si vuole, ma serotina, ed il deperimento progressivo erano pur sintomi importanti per la diagnosi delle lesioni specifiche pleuro-polmonari. *La pericardite iperplastica e la sinfisi pericardica, con notevole spessore degli essudati,* pure si imponevano colla sindrome clinica surriferita. Come appariva evidente, il *rapporto cronologico fra l'adenopatia tracheo-branchiale e la pericardite tubercolare, a forte spessore, con sinfisi.* Se la *stasi epatica* fosse proceduta con maggior lentezza, con numerose e forti oscillazioni, ed avesse più o meno favorevolmente risentito della terapia cardiocinetica, avremmo potuto subordinarla alla semplice insufficienza miocardica legata alla pericardite adesiva. Ma le proporzioni imponenti che essa subito assunse; il rapido passaggio alla forma di vera cirrosi venosa sopra-epatica; i gravi e costanti edemi degli arti inferiori, la nessuna efficacia della terapia cardiocinetica ci spinsero ad ammettere una *stenosi permanente della vena cava ascendente* a livello del suo passaggio a traverso essudati pericardici che giudicammo sempre, anche in base alle specialissime condizioni precordiali, di forte spessore e di organizzazione avanzata. *La mancanza di dolori addominali superficiali, di vomito, di singhiozzo, ed an-*

che i caratteri fisico-chimici del liquido peritoneale ci fecero ammettere la sua natura trasudativa, la sua origine puramente idraulica per le condizioni del cuore e del fegato e ci *lasciarono perplessi* circa la compartecipazione del peritoneo al processo di polisierosite specifica che aveva così fortemente leso le sierose del torace e da ultimo le stesse meningi.

L'esistenza di una *nefrite cronica*, più che dall'*oliguria* e dal *tenue tasso* dell'*urea*, che potevano spiegarsi colle lesioni sclerosanti del fegato e conseguente forte riduzione del suo parenchima, era dimostrata *dal basso peso specifico*, malgrado l'oliguria e dalla *presenza di elementi renali* (epiteli e cilindri granulo-epiteliali, lunghi e tortuosi) nel deposito, rivelanti un'*alterazione del parenchima corticale renale. Discutere la menengite basilare tubercolare*, dopo l'esame del liquido cefalo-rachidiano e la sindrome sopra descritta, è cosa perfettamente oziosa.

È, invece, di alto interesse l'*analisi di quell'emiplegia totale di sinistra, con deviazione a destra del capo e dei globi oculari*, sindrome che giudicai dipendente da una *circoscritta meningite della volta interessante tutta la zona rolandica destra nonchè il lobulo parietale e la plica curva* come la necroscopia dimostrò con tutta esattezza.

Delle sindromi cliniche da lesioni endocraniche la così detta *deviazione coniugata del capo e dei globi oculari* è fra le più discusse.

Prima di accingerci all'interpretazione del fenomeno nel caso nostro occorre ricordare due fatti, richiamandoli dalla storia e dai diari: 1. *che la deviazione presentava dei periodi di sosta nei quali e il capo e gli occhi ritornavano in posizione normale*; erano periodi di breve durata; in qualcuno fu sorpreso, a destra, *uno spasmodico strabismo esterno;* 2. che si poteva, anche durante la deviazione del capo, *ricondurlo in posizione mediana, con modico sforzo, vincendo resistenze date più dalla retrazione della nuca che da contrattura del cucullare o dello sterno-cleidomastoideo di destra.*

Secondo le vedute, rimontanti al 1868, di Vulpian e Prévost, la deviazione coniugata del capo e degli occhi può essere la conseguenza di uno stato di irritazione o di paralisi. *Di irritazione, e quindi di iperattività* dei muscoli motori del capo e dei globi oculari dal lato della deviazione, rimanendo normali i muscoli del lato opposto; *di paralisi dei muscoli del lato opposto*, onde i mu-

scoli normali del lato della deviazione, non controbilanciati, stirano ed il capo ed i globi oculari in senso opposto al lato paralitico. Il fenomeno può essere sintomatico di tre distinte localizzazioni morbose encefaliche: gli *emisferi cerebrali*, la *protuberanza anulare*, il *cervelletto*, in conseguenza di vari processi morbosi, quali le emorragie, i rammollimenti per processi embolici o trombotici, i tumori, le meningiti essudative, iperplastiche, purulente o tubercolari.

Lo schema del Landouzy, comunemente accettato nella semejotica e nella clinica delle malattie encefaliche è il seguente:

1° Un paziente che volge gli occhi verso le sue membra in convulsione è affetto da lesione emisferica di natura irritativa.

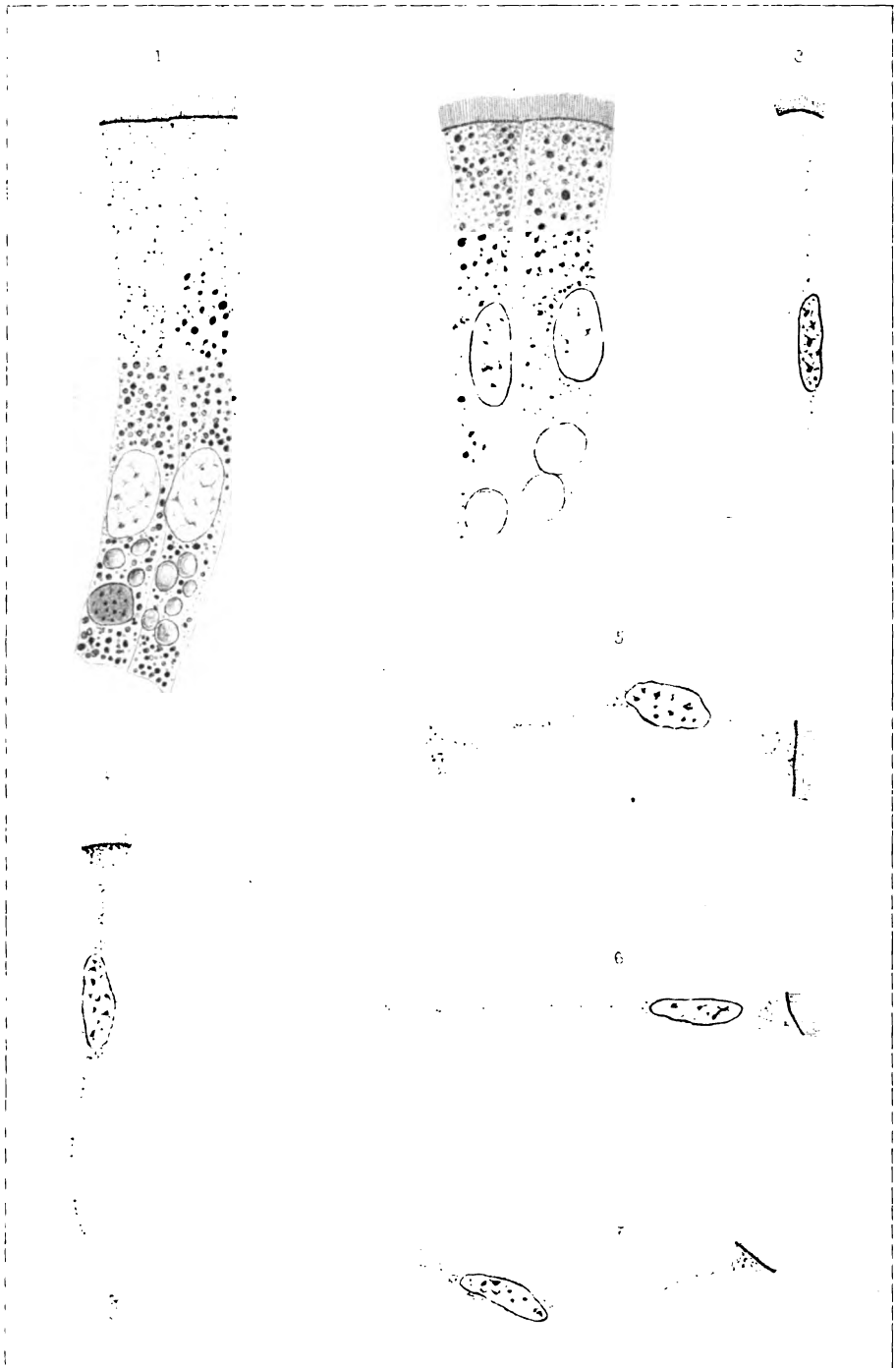
2° Il malato che volge gli occhi in senso opposto alle sue membra paralitiche è affetto da lesione emisferica di natura paralitica.

3° Un malato che volge gli occhi verso le sue membra paralitiche è affetto da lesione protuberanziale di natura paralitica.

4° Un paziente che volge gli occhi in senso opposto alle sue membra in convulsione è affetto da malattia protuberanziale d'indole irritativa.

I fisiologi ed i chirurgi del cranio e del cervello non sono d'accordo nel fissare il centro corticale dei movimenti del capo e degli occhi; perocchè alcuni, con Wernicke alla testa, Ferrier, Landouzy, Grasset, lo pongono nella *plica curva* e nel giro *sopramarginale* (lobulo parietale inferiore); mentre altri seguono l'Horsley che localizzerebbe detto centro nel lobo frontale e specialmente in corrispondenza della 1ª e 2ª circonvoluzione frontale.

Pare però che non vi sia contraddizione fra le due vedute; perocchè la fisiologia sperimentale avrebbe nei mammiferi, e soprattutto nelle scimmie (Ferrier) dimostrato *due zone motrici degli occhi e del capo,* l'una anteriore, frontale, l'altra posteriore, parietale, corrispondenti ai numerosi casi di *epilessia jacksoniana,* con controllo operativo e necroscopico, nei quali l'attacco epilettico sarebbe stato determinato da irritazione, o della 1ª e 2ª frontale, o del lobulo parietale. Senonchè l'esperienza proverebbe che la deviazione coniugata degli occhi e del capo *avviene dal lato opposto a quello dell'emisfero eccitato.*

I fisiologi ed i clinici inglesi, pur riconoscendo una sede parietale delle lesioni determinanti la deviazione coniugata del capo e degli

R. Monti dis. Lit. Tacchinardi e Ferrari - Pavia

occhi, sostengono che in consimili casi il fenomeno è transitorio, intermittente, ed in certo qual modo *indiretto*, dovuto all'evocazione di una sensazione visiva od auditiva per l'irritazione dei fasci corticali visivo ed auditivo decorrenti al disotto della plica curva e del giro sopramarginale. Sintoma, dunque, *indiretto* di un focolaio parietale, *situato negli strati profondi della corteccia*, mentre la *vera sede attiva*, *motrice* della deviazione coniugata del capo e degli occhi è nelle due prime frontali.

Il Prévost ha ripreso, dopo 32 anni, con un immenso materiale sperimentale, clinico ed anatomo-patologico alla mano, la questione in esame in un poderoso lavoro, che a me sembra uno dei documenti più pensati della moderna nevro-patologia. L'illustre fisiologo ginevrino accetta, in massima, le vedute del Landouzy, salvo nella parte riguardante la *deviazione di origine protuberanziale.* Egli sostiene che il fenomeno avviene quando in una lesione del ponte è interessato il nucleo dell'abducente e si presenterebbe con modalità tali per cui sarebbe facile distinguerlo da quello di origine corticale.

Una critica sapiente di queste idee, comunemente accettate dai fisiologi e dai clinici, fu fatta dal Murri in un importante studio che serve da introduzione e da commento ad alcune sue osservazioni cliniche ed anatomo-patologiche sulla sindrome in discorso Le conclusioni del dotto ed acuto lavoro del Murri sono di tale rilievo che, anche per l'interpretazione esatta del nostro caso, devono essere qui riferite.

1. I centri corticali della deviazione coniugata del capo e dei globi oculari non possono equipararsi in tutto ad alcuno degli altri centri motori della corteccia. E ciò perchè sembrano più eccitabili, fisiologicamente, degli altri, dalle impressioni centripete (visive, acustiche ecc.); anatomicamente hanno più di una sede (frontale, occipitale), patologicamente possono essere sovraeccitati da agenti che deprimono gli altri centri (etere, cloroformio ecc).

2. Questa duplice sede in ciascun emisfero costituisce ad essi un privilegio non solo in confronto agli altri centri rolandici, ma anche rispetto a quelli che presiedono a movimenti bilaterali. Lo stesso movimento, non solo può prodursi dai due emisferi, ma da diversi punti del medesimo emisfero, cosicchè, ad abolire la facoltà di deviare lateralmente occhi e capo occorrerebbe la distruzione di notevole parte della corteccia cerebrale. D'altra parte i centri pon-

tini e cerebellari dei medesimi movimenti sono pressochè sottratti all'inibizione cerebrale.

3. La universale opinione che attribuisce a paralisi di un emisfero la deviazione oculo-cefalica nelle apoplessie è in opposizione colle precedenti vedute fisiologiche. La stessa teoria ammette che nell'apoplessia non vi siano che facoltà encefaliche abolite o depresse; ciò è esatto per gli emisferi, ma è falso pei nuclei della base, i quali sono spesso, nella apoplessia, sovreccitati.

4. L'osservazione clinica non ha mai dimostrato paralisi dei muscoli deviatori; all'opposto, convellimenti clonici, contratture d'origine cerebrale ed ipertonalità di origine cerebellare.

5. Lo stimolo deviatore viene, o direttamente da uno degli emisferi, o, per indiretto meccanismo, dal cervelletto. In quest'ultimo caso la deviazione è continua, intensa, quasi del tutto refrattaria all'azione della volontà, come sono le disposizioni coatte degli animali operati al cervelletto. La deviazione cerebellare si fa verso l'emisfero malato ed è associata a fenomeni di *ipertonicità* degli altri muscoli del corpo sottoposti alla stessa zona cerebellare. Tale è la genesi più comune della deviazione nell'accesso apoplettico.

6. Nei casi in cui l'eccitazione deviatrice parta dal cervello, la deviazione è meno intensa, discontinua, non del tutto sottratta alla volontà. Raramente è di alto grado ed associata a convulsioni tonico-cloniche.

7. Un processo morboso cerebellare può dare eccitazione tanto tonica, quanto epilettoide, nella zona rolandica in cui esso processo ha sede, in tutte e due le zone rolandiche, od anche soltanto nella zona rolandica opposta. Quest'ultima possibilità pare riservata soltanto alle lesioni molto gravi e profonde, sia acute che croniche. L'importanza preponderante che si è data al *giro angolare*, dal Wernicke e dal Landouzy, tanto per la deviazione apopletica quanto per la epilettica, non è punto sorretta dai fatti clinici ed anatomici.

8. Anche *processi acutissimi* possono suscitare la deviazione coniugata epilettoide verso il lato opposto dell'emisfero leso, *se la lesione risiede nel lobo frontale*. Ciò è frequente in clinica.

9. È vero il cànone di Prévost che nelle apoplessie il malato volge gli occhi verso l'emisfero colpito; non è sempre vero quello di Landouzy secondo il quale, nell'epilessia, il malato guarda verso l'emisfero sano.

10. I processi morbosi che suscitano la deviazione coniugata a forma epilettoide sogliono aver sede, o nella zona rolandica o nella prerolandica. Nel primo caso s'associano a fenomeni paretici; nel secondo possono associarsi a fenomeni d'eccitazione tonica, e sopratutto clonica, dei muscoli della nuca, della colonna vertebrale, dei muscoli che servono alla fonazione, ai movimenti della lingua e alla masticazione.

***

Con queste spiegazioni ben fisse in mente abbiamo affrontato il problema dell'interpretazione della deviazione del capo e dei globi oculari nel nostro paziente.

Noi eravamo sicuri, per quanto dicemmo precedentemente, della diagnosi di *meningite tubercolare della base e della volta.* Dovevasi dunque trattare di una *lesione superficiale, non interessante gli strati profondi della corteccia cerebrale.* I fatti comprovanti la forte compromissione della base, e specialmente della loggia posteriore, furono enumerati ed analizzati brevemente nella storia. D'altra parte esisteva un'*emiplegia totale di sinistra, dal lato opposto alla deviazione,* che fu *costante verso destra;* e l'*emiplegia* non si presentò mai colle sindromi di Millar-Gubler o di Weber, così da indurci ad un'interpretazione peduncolare o pontina dell'emiplegia stessa. *Era totale, completa, flaccida, con abolizione dei riflessi tendinei per compromissione di tutta quanta la zona rolandica di destra.* E, come ho fatto appositamente notare, la deviazione coniugata nel nostro ragazzo, *non solo non aveva nulla del coatto, del fisso, dell'intenso;* ma, oltre il lasciarsi vincere da un lieve sforzo col quale si riportava il capo in posizione mediana, essa, di tanto in tanto, *cessava spontaneamente.* Nè mai notammo rigidità o spasimi dello sterno-cleido o del cucullare di destra. Erano invece tesi i muscoli della nuca, in rapporto colla grave compromissione basilare post-encefalica; ma nulla v'era di tonico o clonico a carico della lingua e dei muscoli della fonazione. Il *trisma* fu un paio di volte registrato nei diari. Per tutto ciò, malgrado lo sviluppo prevalente della meningite basilare in corrispondenza della loggia posteriore, *escludemmo con tutta sicurezza l'origine cerebellare della deviazione coniugata oculo-cefalica* nel nostro paziente.

Avevamo ammesso una meningite tubercolare, acuta, un processo irritativo per eccellenza. Potevamo attribuire alla deviazione oculo-cefalica una sede pre-rolandica, o frontale? Sede tanto comune nei processi acuti? Noi la escludemmo con tutta sicurezza e la necroscopia ci diede pienamente ragione. E la escludemmo perchè non ci fu mai traccia, nonchè di vera e propria epilessia jacksoniana, neppure di uno spasmo circoscritto, associato alla deviazione; come non vi fu compromissione dei muscoli della lingua e della fonazione; mentre, come dicemmo, il trisma e la contrazione dei muscoli della nuca erano ampiamente spiegabili colla sede basilare della meningite. Per di più (sintoma decisivo contro una sede irritativa pre-rolandica) *la deviazione era a destra*, cioè verso l'emisfero leso, ed oppostamente all'emiplegia.

Scartata la *sede cerebellare* e la *sede pre-rolandica o frontale* 1ª e 2ª frontale, poichè di una *localizzazione protuberanziale* non potevasi parlare per la mancanza di ogni traccia di sindromi crociate, rimaneva, per esclusione, la sede parietale, in corrispondenza del *lobulo parietale inferiore*, *della plica curva e del giro sopramarginale*, tanto caldeggiati dai Wernicke e Landouzy, e battuto in breccia dal Murri. C'era, per questa sede, qualche apparente difficoltà. Come mai una meningite, cioè un'alterazione superficiale, può influenzare i fasci sotto-corticali visivi ed acustici, decorrenti sotto la plica curva ed il giro sopramarginale? Non è interpretabile la deviazione coniugata oculo-cefalica nei focolai parietali, come un sintomo indiretto del focolaio, per un'evocazione di sensazioni visive ed acustiche, devolute alla eccitazione di quei fasci sopraricordati, situati piuttosto profondamente nella corteccia? Ma, francamente, l'obbiezione mi parve più apparente che reale. Non esisteva anche un'emiplegia completa, non accompagnata, nè preceduta, da emi-epilessia, conseguenza della stessa causa superficiale, la meningite della zona rolandica destra? E d'altra parte l'intermittenza della deviazione e la modicissima sua intensità parlavano per un'azione non costante e mite dei tubercoli ed essudati meningei sui fasci sotto-corticali sopraccennati.

Ed ancora il fatto di non aver mai riscontrato contrattura, e neppure ipertonalità dello sterno-cleido-mastoideo e nel cucullare di destra, all'azione dei quali era devoluta la deviazione del capo, rende possibile l'ammissione di uno stato paretico dei muscoli antagonistici nel campo emiplegico, cioè a sinistra, onde i muscoli

deviatori del capo e degli occhi a destra, anche indipendentemente da un' eccitazione dei loro centri, per dato e fatto della loro normale azione, non bilanciata dagli antagonisti di sinistra, paretici, debbono necessariamente produrre la deviazione oculo-cefalica da noi analizzata — verso destra, cioè verso l'emisfero leso.

***

Ed ora ecco le principali lesioni anatomiche rilevate dalla necroscopia.

L'encefalo è ampio, ben conformato; il liquido cefalo-rachidiano sgorgante nelle manovre per levare il viscere, appare molto abbondante, torbidiccio. *Tutta la zona rolandica destra, e l'intero lobo parietale,* sono ricoperti di minuti tubercoli miliari, mentre la pia e l'aracnoide, fuse, sono inspessite, di color grigiastro. *I tubercoli miliari sono numerosissimi, quasi confluenti, in corrispondenza della plica curva e del giro sopramarginale.* Qualche raro tubercolo si vede anche sul lobo occipitale, senza che le meningi siano ivi sensibilmente inspessite. Affatto prive di tubercoli sono, invece, le circonvoluzioni frontali. Nulla all'emisfero sinistro. Alla base i tubercoli, assai più piccoli, del volume del seme bachi, sono agglomerati attorno al chiasma dei nervi ottici e posteriormente in corrispondenza del cervelletto e del bulbo. Anche entro la scissura di Sylvio e perfino sui plessi e sulla tela coroidea si conservano tubercoli miliari. Le circonvoluzioni cerebrali, splendidamente sviluppate, sono un po' appianate in corrispondenza della zona rolandica destra e del lobo parietale destro. Null'altro di importante rivela la sezione metodica dell'encefalo.

Al torace le ghiandole peribronchiali appaiono ingrossate. Una, situata in corrispondenza della biforcazione della trachea, *raggiunge il volume di un piccolo ovo di gallina ed è caseificata.*

Ampie e forti aderenze pleuriche bilateralmente; la maggior parte antiche, in minor quantità le recenti, *sparse di tubercoli miliari. Entrambi i polmoni contengono masse caseose e tubercoli miliari, tanto agli apici che alle basi.*

La sinfisi pericardica è completa. Lo spessore del pericardio è enorme, tantochè, in corrispondenza dei ventricoli, lo spessore del pericardio viscerale supera quello del miocardio e raggiunge la misura di un centimetro alla base. Il cuore è fortemente dilatato; il

miocardio assotigliato e di colore ardesiaco; l'*endocardio mitralico è calloso*, *rugoso;* gli orificii auricolo-ventricolari bilateralmente ampii più del normale; i pizzi della mitrale sono alquanto retratti.

La vena cava inferiore è fortemente stenosata ed alterata al suo passaggio a traverso il pericardio; essa, dal pericardio a tutto il solco intraepatico, *ha parete inspessita da un processo di endo-periflebite cronica*, *con consistenza quasi cartilaginea; stride al taglio*, *ed ha un calibro di poco superiore a quello di una penna d'oca.*

È pure piccola l'aorta.

Nella cavità addominale si contengono circa sei litri di liquido torbidiccio. Il *peritoneo* è sparso di chiazze inspessite, grigiastre, di antica data.

Il *fegato,* di volume pressochè doppio del normale, con bordo assottigliato e duro, presenta i caratteri del *fegato noce-moscata,* con abbondante infiltrazione grassosa del parenchima.

La *milza* di poco ingrandita, ha capsula indurita, con marcata iperplasia delle trabecole e dei corpuscoli malpighiani.

Nell'intestino, *alla fine dell'ileo*, *e lungo il colon ascendente e trasversale si notano alcune vaste ulcerazioni di natura nettamente tubercolare.*

Le ghiandole mesenteriche sono ingrossate, ma non caseificate.

I *reni* presentano i caratteri di un lento processo flogistico parenchimale, con capsula difficilmente staccantesi, con superficie grigiastra, ineguale, finamente granulosa, con diminuito spessore della sostanza corticale.

Come già osservammo, la diagnosi clinica fu dal tavolo anatomico pienamente confermata, anche nei dettagli. Essa fu difettosa in due punti: circa le note di *peritonite cronica e quelle di ulcerazioni tubercolari dell'ileo e del colon.*

Ma, come dicemmo nell'epicrisi, una settantina di egregi colleghi che, inscritti al corso di Clinica medica, seguivano i casi illustrati, poterono confermare che mai il paziente ebbe *dolori addominali intensi*, *diffusi con caratteri di superficialità*, come non presentò mai altri sintoni razionali od obbiettivi di una peritonite diffusa. D'altra parte l'esame citologico e fisico-chimico del liquido intraperitoneale parlava nettamente per la sua natura trasudativa. Tenuto conto che

le note anatomo-patologiche peritoneali sono quelle di una *forma antica*, ad essudati ormai organizzati e, diremmo quasi, cicatriziali, è logico ammettere che l'alterazione siasi manifestata in un periodo antecedente a quello delle nostre osservazioni.

Le stesse considerazioni dobbiamo ripetere circa le numerose ed estese ulcerazioni tubercolari dell' intestino. Il paziente non ebbe mai diarrea, e tanto meno scariche dissenteriche; nè l'esame delle feci dimostrò emazie od elementi pioidi.

Dobbiamo però riconoscere, su questo punto, di non aver dato la voluta importanza al dato anamnestico che il paziente, da bambino, *fu mangiatore di terra*, ed ebbe *ventre grosso* con facili diarree. La grande complessità del caso; le numerose ed importantissime sindromi cliniche dal medesimo offerte, distrassero la nostra attenzione da una notizia anamnestica di grande valore anche dal punto di vista della *genesi dell' adenopatia tracheo-branchiale*, da noi messa in rapporto col mestiere di garzone di fornaio, del giovanetto, colla continua inalazione di polvere vegetale dallo stesso determinata, con sviluppo concomitante o precedente, *del processo bronco-alveolitico*. Ora è nota la importante discussione avvenuta in seno dell'*Académie de France*, nella seduta del 21 maggio 1906, discussione a cui presero parte i dottori CALMETTE, GUÉRIN e DÈLEARDE, nella quale fu sostenuta vigorosamente *l'origine intestinale dell'adenopatia tracheo-bronchiale*, in seguito alla facilità con cui i bambini dei quartieri poveri si nutrono di latte tubercolare, oppure inghiottono terra, o mettono in bocca piccoli oggetti, sporchi, veicolo di bacilli tubercolari. Purtroppo questa importante discussione, che avrebbe imposto alla nostra attenzione ed alle nostre ricerche il dato anamnestico sopraricordato, avvenne quando erano già state tenute le conferenze cliniche illustrative del caso e compiute le osservazioni e ricerche inerenti allo stesso.

Anche quelle ulcerazioni intestinali, per quanto numerose ed estese, presentavano però caratteri di lesioni antiche, in via di avanzata cicatrizzazione, forse in omaggio alla legge secondo la quale coll'acuirsi ed estendersi della tubercolosi toracica, si attenua ed arresta temporaneamente la tubercolosi addominale.

Credo superfluo lo spendere altre parole di illustrazione delle note anatomiche del torace in rapporto colla sintomatologia clinica riferita.

Insisto solo un momento sui caratteri veramente eccezionali di quella *pericardite e di quella sinfisi pericardica, con uno spessore*

del pericardio, *specialmente viscerale,* quale in ventitre anni e con tante centinaia di necroscopie non ebbi occasione di vedere altra volta. Come credo che non sia descritta, nei casi ormai numerosi di *morbo di* HUTINEL e di HUTINEL-PICK, visti al tavolo anatomico, *una sclerosi della vena cava inferiore, ed una riduzione del suo lume,* in tutto il tratto epato-cardiaco, dell'intensità e del grado di quella sopradescritta. Così sembrami di qualche interesse l'associazione della cirrosi nel territorio delle vene sopraepatiche con una avanzata infiltrazione grassosa del parenchima, sì da dare all'organo, macroscopicamente considerato, sopratutto nei tagli del lobo destro, l'aspetto prevalente della *cirosi grassosa* degli autori francesi.

OMERO E L'ETÀ MICENEA.

Nota

del M. E. prof. Vigilio Inama

§ 1.

Le sorprendenti scoperte archeologiche degli ultimi decenni nel bacino del mare Egeo diffusero luce nuova e inaspettata sulla storia più antica della Grecia. Incominciate verso il settanta del secolo scorso per gli ingenui entusiasmi omerici di *Enrico Schliemann,* cogli scavi da lui intrapresi in Troja, in Micene, in Tirinto (1), in ogni luogo celebrato dal cantore di Achille, proseguite poi con più sapienti cautele e con fortuna costante da dotti inglesi, tedeschi, italiani, condussero a riconoscere che la civiltà, che noi diciamo greca, fu preceduta da un'altra ben più antica civiltà, fiorente per industrie, per commerci, per cultura.

Questa civiltà preellenica fu detta *micenea*, perchè le scoperte fatte dallo Schliemann sull'antichissima acropoli di Micene ne rivelarono per prime al mondo meravigliato degli studiosi la sicura esistenza; fu detta anche civiltà *cretese,*

(1) La biografia di Enrico Schliemann (1822-1890) è premessa al suo: *Ilios, ville et pays des Troyens*, ecc. Paris, Didot, 1885. V. intorno agli scavi di lui: Carl Schuchhardt, *Schliemanns Ausgrabungen in Troja, Tiryns, Mikenä, Orchomenos, Itaka imLichte der heutigen Wissenschaft*, Leipzig, 1890. — Per l'età micenea v. Georg Busolt, *Griechische Geschichte*, Gotha Perthes, 2ª ediz. 1893, vol. I, p. 1-126, dove è citata la bibliografia relativa. — Eduard Meyer, *Geschichte des Altertums*, vol. 2°, Stuttgard, 1893. — Engelbert Drerup, *Homer: Die Anfänge der hellenischen Kultur,* München, Kirchheim, 1903.

perchè i successivi ritrovamenti nell'isola di Creta fecero ritenere che quivi ne fosse il centro più notevole e caratteristico. Si è voluta pure da altri designare col nome più esteso di civiltà *dell'Egeo*, perchè essa infatti era largamente diffusa e in modo presso a poco uniforme su tutte quasi le isole di questo mare, non che sulle coste dell'Asia Minore e della Grecia, che ad oriente e ad occidente lo rinchiudono.

È una civiltà che tiene il mezzo fra le antichissime civiltà dell'oriente e quella posteriore della Grecia e segna per così dire il passaggio da quelle a questa.

La scoperta, che ben possiamo dir tale, della civiltà micenea, se ha già per se stessa, sotto il punto di vista archeologico, una grandissima importanza, una ben maggiore ne ha rispetto alla storia civile e letteraria dell'antica Grecia. L'età leggendaria od eroica di questa, che una critica severa e diffidente voleva ormai relegare nel campo delle favole e considerava come semplice parto della vivace imaginazione del popolo o della commossa fantasia de' poeti, va ora acquistando sempre più salda consistenza storica.

§ 2.

Centro fiorentissimo di civiltà micenea fu, come dicemmo, l'isola di Creta. Già Omero ne aveva celebrato la prosperità e la ricchezza, dicendola isola assai popolata, fiorente di ben cento città, ricche alcune di queste e popolose (*πόλεες εὐναιετάωσαι*), quali la murata Gortina, la biancheggiante Licasto e Cnoso e Festo e Ritio. Che queste non fossero fantastiche esagerazioni del poeta dimostrarono ad evidenza le venerande ruine ricomparse oggidì alla luce sotto la zappa indagatrice dell'archeologo, dopo tre mila e più anni di sepolcrale silenzio (1). Là dove Omero poneva la grande e vasta Cnoso

(1) Gli scavi in Creta furono condotti, dal 1900 in poi, dalla missione archeologica inglese, sotto la direzione di *Arturo Evans*, e dalla missione archeologica italiana, diretta dal trentino *Federico Halbherr*, di Rovereto. La prima scoprì il famoso palazzo di Cnoso, e ne rese conto in parecchie relazioni nell'*Annual of the British school of Athens*, e nel *Times* (20 maggio 1902); v. anche SALOMONE REINACH nella *Revue archéo-*

(*ἐνὶ Κνωσῷ εὐρείῃ* Il. 14, 591: *μεγάλη πόλις* 2, 646), nella parte centrale dell'isola, sulla costa che volge a settentrione, gli archeologi inglesi trovarono i ruderi di vasto e sontuoso palazzo principesco. Sono i resti di grandi atrii e spaziosi cortili, cinti da lunghi colonnati e da portici, a difesa dei cocenti raggi del sole; sono ampie sale ad usi diversi, quali per comoda abitazione, quali per feste e spettacoli, ben capaci di cinquecento e più persone, con lunghe gradinate, per potervi sedere, a somiglianza dei posteriori teatri della Grecia; sono numerosi locali più piccoli ad uso di bagni, di magazzini o dispense, ove in ampie olle e vasi di terra cotta, trovati ancora sul posto, venivano conservati vini, oli, grani di varia specie.

La disposizione e l'intreccio dei numerosi locali del palazzo di Cnoso richiamano spontaneamente al pensiero il famoso labirinto e la sala delle danze di cui parla Omero, costruito da Dedalo nella reggia di Minosse, figlio e confidente di Giove (1).

Somigliante a questo ne' suoi tratti fondamentali è il palazzo scoperto a Festo (*Φαιστός*), nella valle del fiume Leteo, dalla missione archeologica italiana. Pari per ampiezza, ma assai meglio conservato, non gli cede punto per ricchezza di costruzione e per lusso d'ornamenti: nè inferiore in ciò, nè a l'uno nè a l'altro, benchè di proporzioni assai più piccole, è l'altro palazzo scoperto ad Hagia Triada (Santa Trinità), poco lungi da Festo, il quale ai príncipi di questo probabilmente serviva, in certe stagioni dell'anno, come luogo di villeggiatura.

Anche ad Jaliso nell'isola di Rodi, e nelle isole di Tera, di Melo, e in altre vennero alla luce resti di città e di antichi edifici dell'età micenea. In Melo anzi, al disotto degli strati di questa età, altri ne apparvero di carattere diverso che risalgono certamente a tempi molto più lontani (2).

---

logique del 1903, *Cretica*, p. 71. — La missione italiana scoprì i palazzi di Festo (*Φαιστός*) e di Hagia Triada, e i risultati sono pubblicati nei *Monumenti antichi*, vol. XII e XIII, del 1902, 1903.

(1) V. *Od.* 19, 178; *Il.* 18, 591.

(2) Cfr. DRERUP, l. c., pag. 58 e 67.

Nella penisola greca vivo centro di civiltà micenea fu l'Argolide. Le traccie di essa nella città propriamente di Argo appariscono alquanto scarse, perchè le costruzioni dei tempi posteriori o le distrussero o, sovraponendosi, le coprirono e nascosero. A Tirinto invece e a Micene si trovarono assai abbondanti e meravigliose (1). Queste due città nei tempi storici ebbero poca o nessuna importanza. Micene anzi, verso la metà del secolo quinto a. G. C., era ormai abbandonata e quasi interamente distrutta. I ruderi suoi quindi non vennero più, dopo d'allora, disturbati e poterono quindi più facilmente essere rimessi alla luce dalle pazienti e accurate ricerche degli archeologi odierni. A Micene infatti, ove Omero pose il regno di Agamennone, e a Tirinto, che il poeta disse luogo bene fortificato (*τειχόεσσα*) furono scoperte imponenti rovine di grandiosi palazzi, cinti e sostenuti da robuste muraglie, con traccie di lusso e di ricchezza tali che mostrano ad evidenza che essi dovettero essere residenze di principi e re potenti. Gli oggetti d'oro e d'altri metalli rinvenuti nelle tombe reali sull'acropoli di Micene giustificano appieno l'epiteto di "ricca d'oro„ (*πολύχρυσος Μυκήνη*, Il. 6, 180; 11, 45 e Od. 3, 305) col quale suole distinguerla il poeta.

Resti dell'età micenea troviamo pure nella Grecia di mezzo. Non molti, nè molto evidenti in Atene, perchè quivi, come in Argo e più assai che in questo, essi sono scomparsi sotto le grandi costruzioni dei tempi posteriori. Ma le mura dette ciclopiche, che qua e là sull'Acropoli appariscono, sono, senza dubbio, le antiche fondamenta della reggia dell'età micenea. Abbondanti invece e non dubbi incontriamo i ricordi di quest'età nella Beozia. Quivi si vedono ancora i ruderi dell'antichissima Orcomeno (2), sede dei Minii, la quale al tempo

(1) V. W. Vollgraff, *Fouilles d'Argos*, nel *Bulletin de correspondance hellénique*, del 1904, p. 364-399 e *Atene e Roma*, n. 71-72 del 1904. Gli scavi di Micene incominciati da Schliemann nel 1876 (Schl. *Mykenä*, 1877) furono continuati dal 1886 in poi sotto la direzione di *Tsuntas*. — Le rovine di Tirinto furono scoperte, nel 1884, dallo Schliemann e da *Guglielmo Dörpfeld*).

(2) Le sue rovine furono esplorate, sotto la direzione di Furtwängler, nel 1903, per incarico dell'Accademia reale di Baviera: v. *Revue archéologique,* giugno 1903.

d'Omero era proverbiale per le sue grandi ricchezze (1). La tomba, o come gli antichi dicevano, il *tesoro* (θησαυρός) di Minia, notevole per le grandiose proporzioni, nè certo inferiore per ricchezza d'ornamenti al famoso tesoro d'Atreo in Micene, sta ancor oggi ad attestare il lusso della dinastia che quivi regnava.

Le rovine poi dell'antica reggia serbano traccie assai notevoli delle pitture decorative che ne adornavano le pareti. Lungo le rive settentrionali dell'antico lago (λίμνη) Copais, ora asciugato, furono scoperti i ruderi d'altra ragguardevole città fortificata, della medesima epoca, di cui ignoriamo il nome e il nome ignoriamo anche di parecchie altre minori città vicine che si stendevano lungo le rive del lago. Queste nei tempi storici della Grecia erano probabilmente ormai del tutto abbandonate o ridotte a miseri villaggi, ma i ruderi loro mostrano ancora come una volta dovesse fervere vita operosa e civile quivi ove oggi regnano solitudine e silenzio.

Altro centro di civiltà micenea era l'ampia valle del Peneo, nella parte settentrionale della penisola, dove Omero pose la sede dei Mirmidoni e il regno di Peleo e di Achille. Ma oltre all'Argolide, alla Beozia, alla Tessalia, tutte le coste orientali della penisola parteciparono, quali più quali meno, alla civiltà micenea; mentre invece le contrade più interne e le coste che volgevano ad occidente pare vi rimanessero affatto estranee, se ne eccettui i golfi della Laconia e della Messenia nel Peloponneso, dove Omero pone il leggendario regno di Nestore in Pilo.

Nè meno diffusa era la civiltà micenea sulle coste dell'Asia Minore. Ma di essa noi non abbiamo finora prove abbondanti e sicure che per la parte più settentrionale, bagnata anche dalle onde dell'Ellesponto, dove Omero pose la città di Troja e l'antico regno di Priamo. Quivi appunto le scoperte dello Schliemann posero fuori d'ogni dubbio ormai che la città sacra di Troja celebrata dal divino poeta e distrutta, dopo dieci lunghi anni d'assedio, dagli Achei, era posta sulla modesta collina denominata oggidì dal povero villaggio di His-

(1) Cfr. *Il.* 9, 381 seg.

sarlich (1). I ruderi suoi e i ricchi oggetti rinvenuti ben la mostrano degna capitale di un regno, che stendeva certamente il suo dominio diretto su largo tratto dell'Asia Minore, come canta il poeta.

§ 3.

La civiltà micenea era assai progredita. Le arti tutte vi erano esercitate con molta abilità tecnica e buon gusto. L'arte del costruire aveva raggiunto una grande perfezione, sia per solidità e robustezza di lavoro, sia per lusso ed eleganza nelle abitazioni signorili.

Mirabili per l'accorta disposizione de' locali ci appariscono i palazzi di Creta, di Tirinto, di Micene.

Nè meno progredite erano la pittura e la scoltura, vuoi per la correttezza del disegno nel ritrarre figure di piante, di fiori, di animali e d'uomini, vuoi per la scelta e la combinazione dei colori diversi.

Alcune scene di combattimenti, di lotte, di caccie, di processioni guerresche o religiose sono rese con mirabile espressione di movimento e di vita, ove una nobile e alta idealità si combina abilmente coll'esatta riproduzione realistica del vero. Certi bassorilievi su vasi, su pietre e gemme non sono punto inferiori per finezza di artistico lavoro ai meglio riusciti dell'età classica greca; basti citare ad esempio i due, ormai celebri, vasi d'oro di Vafio, e quello in steatite rinvenuto dalla missione archeologica italiana in Hagia Triada. — Le pareti delle grandi sale di Cnoso e di Tirinto conservano traccie di pitture decorative a disegni lineari e geometrici,

(1) È merito dello Schliemann l'avere posto fuori di dubbio che l'antica Troja fosse sulla collina di *Hissarlich*, anzichè a *Bunarbasci*, dove i più dei filologi tedeschi la mettevano. Gli scavi intrapresi dallo Schliemann vennero poi continuati dal *Dörpfeld* negli anni 1893-94, il quale ne rese conto: *Troja und Ilion. Ergebnisse der Ausgrabungen in den vorhistorischen und historischen Schichten von Ilion*, 1870-1894. Athen, 1904, 2 vol. — Cfr. Anche sulla questione intorno alla posizione di Troja, prima degli scavi, E. Buchholz, *Die homerischen Realien*, Leipzig, Engelmann, 1871, vol. 2°, pag. 328 seg. § 84.

ed anche di figure d'uomini e di animali, tratteggiate magistralmente e dipinte a colori vivaci, che conservano ancora oggidì la primitiva freschezza e provano quanto dovesse essere progredita la tecnica dello stemperarli e comporli. Pregevoli assai per delicatezza di esecuzione sono le piccole eleganti figure di guerrieri, di sfingi, di fantastici animali scolpite o incise su tavolette di creta, su gemme, su pietre dure, sopra suggelli di metallo. Anche l'arte di trattare i metalli, per farne armi od oggetti d'uso domestico o sacro era conosciuta e con molta e rara abilità esercitata.

Quest'arte micenea ha evidenti affinità nel disegno e nel gusto coll'arte egiziana e coll'arte babilonese; a queste anzi assai più si avvicina che non all'arte posteriore ellenica. Nel bacino dell'Egeo essa venne senza dubbio importata, direttamente o indirettamente, dalle valli del Nilo e dell'Eufrate (1); ma nell'Egeo essa assunse certi caratteri suoi propri, che non permettono di confonderla con quelle, e ne costituiscono un tipo particolare. Essa si diffuse presso a poco eguale in tutti i paesi che abbiamo indicato; le differenze che gli archeologi vollero notare da luogo a luogo sono relativamente ben poche e di lieve importanza.

§ 4.

A quale tempo e a quale popolo deve attribuirsi la civiltà micenea?

Non v'ha dubbio che il suo svolgimento richiese lo spazio di parecchi secoli (2); poichè non avrebbe potuto in breve tempo nascere e toccare la perfezione a cui giunse una civiltà così varia e complessa, così largamente diffusa, con tante città ricche e popolose.

Nei resti stessi di queste città noi possiamo non di rado distinguere stratificazioni di epoche diverse, sovrapposte le une

(1) V. Salomone Reinach, *Cretica*, nella *Revue archéol.* del 1903.

(2) V. Ed. Meyer, l. c. ii, pag, 130 e pag. 201. — I. Six, *Les dates et la durée de l'art mycénien*, nella *Revue archéol.* del 1903. — Erich Bethe, *Homer und die Heldensage; Die Sage vom trojschen Kriege,* nei *Neue Jahrbücher*, ecc., del 1901.

alle altre, le quali ci rivelano come a periodi di floridezza siano succeduti periodi di decadenza, e a questi nuovi periodi di rifioritura; così che la vita varia e fortunosa di quelle genti dovette svolgersi per una lunga serie di avvenimenti che riempirono il corso di più secoli. A Rodi, a Micene, in Creta furono trovate pietre incise e suggelli che portano il nome di *Amenhotop*, o *Amenofi* terzo, che fu l'ultimo dei Faraoni della dinastia XVIII, la quale regnò sull'Egitto nel secolo XVI a. G. C.

Questo ci riporta al tempo in cui la potenza egiziana era ancora intatta e in pieno vigore nel Mediterraneo orientale. Da questi e da altri argomenti si è potuto dedurre che la civiltà micenea fiorisse già rigogliosa prima del secolo XVI. Sembra anzi da taluni indizi che i palazzi di Cnoso fossero ormai in decadimento fino dal secolo XII e forse anche dal secolo XIII. Fu quindi assegnata, approssimativamente, entro larghi confini, all'età micenea la durata di cinque o sei secoli, vale a dire tutta la seconda metà del secondo millennio prima dell'era volgare (1500-1000).

A quale popolo possiamo attribuirla?

Le risposte a questa domanda furono quanto mai tra loro diverse e contraddittorie (1). Ognuno dei popoli, di cui la tradizione leggendaria greca ci conservò il nome, fu messo innanzi come creatore o come principale rappresentante della civiltà micenea.

I Cari, i Lelegi, i Fenici, i Pelasgi ed altri ebbero tutti i loro sostenitori. Ma sono popoli tutti di cui troppo poco sappiano per potere con qualche sicurezza affermare alcun che di loro. La questione non è forse ancora matura per essere risolta, e da nuove ricerche o scoperte archeologiche dovrà attendere, se mai sia possibile, la sua definitiva risoluzione. Ma ciò che a noi pare si possa affermare fin d'ora con sicu-

(1) Le questioni etnografiche che riguardano l'Asia Minore sono ancora assai oscure: v. E. KALINKA, *Die neueren Forschungen in Kleinasien*, nei *Neue Jahrbücher*, ecc. del 1899. — V. KRETSCHMER, *Einleitung in die Geschichte der griechischen Sprache*, Göttingen, 1896. — V. I. B. BURY, *A history of Greece to the death of Alexander the Great*, London, 1900. — W. RIDGEWAY, *The early age of Greece*, Cambridge 1901.

rezza è, che alla civiltà micenea parteciparono anche i Greci. Poichè non è punto necessario il credere che un popolo solo occupasse in quel tempo tutto intero il bacino dell'Egeo, o che vi tenesse il posto di assoluto dominatore sovra altre genti soggette e inferiori o barbare. Molto più probabile anzi egli è, come Edoardo Meyer sostenne, che genti diverse di lingua e di stirpe quivi s'incontrassero, e tutte contribuissero, in modi e misure presso a poco eguali, a svolgere la civiltà che dicemmo micenea, e tutte egualmente vi partecipassero. Quali e quante queste genti fossero impossibile il dire, nè quali le relazioni loro, se amiche od ostili, nè quali le varie vicende durante i lunghi secoli in cui si svolse e durò l'età micenea noi possiamo sapere. Ma certamente fra esse v'ebbero i Greci. In qual tempo questi abbiano occupato la penisola a cui diedero il nome e donde e per quali vie vi siano entrati la storia non ricorda. Essi non serbarono memoria alcuna della loro prima immigrazione; ma certo è che molti e molti secoli prima del mille v'erano giunti e che quindi nell'età micenea essi occupavano ormai tutta intera la penisola.

§ 5.

Le leggende dell'età che suol dirsi eroica, per quanto esse possano avere approssimativamente una cronologia, si riferiscono tutte a un tempo anteriore al mille, ed entrano quindi in piena età micenea. — Il più antico narratore di tali leggende è per noi Omero. Ora, in tutti i luoghi ne' quali egli pose la sede di príncipi e re potenti, noi già lo vedemmo, la zappa dell'archeologo mise allo scoperto traccie non dubbie di città e di sontuosi palazzi, così a Troja come a Micene, così in Creta come nell'Argolide e nella Beozia. Le armi, i vasi, gli oggetti vari di uso domestico o di uso sacro e religioso, che negli scavi micenei furono qua e là trovati corrispondono perfettamente o quasi perfettamente alle armi, ai vasi, agli oggetti, agli ornamenti che Omero ci descrive.

È evidente quindi che i poemi suoi rispecchiano l'età micenea. Differenze per vero notarono gli archeologi fra le descrizioni di Omero, gli usi e i costumi che egli ritrae e dipinge, e i risultamenti effettivi dei loro scavi o le deduzioni che

da questi credettero di poter fare: ma sono differenze lievi e non tali ad ogni modo che possano contraddire all'asserzione nostra. Esse trovano facile spiegazione sia nelle ragioni dell'arte del poeta, sia in ciò, che piccole differenze vi dovettero pur essere certamente da paese a paese anche nei tempi micenei, ed altre differenzé poterono assai probabilmente derivare dalla diversità dei tempi; chè nella lunga serie d'anni e di secoli in cui quella civiltà è durata qualche cambiamento deve pur essere avvenuto. Ora noi dobbiamo presumere che il poeta rispecchi cose ed usi e costumi degli ultimi periodi dell'età micenea, anzichè d'altri. Così ad esempio pare che nell'età micenea i cadaveri si seppellissero, mentre in Omero incontriamo il rito della cremazione; ma anche altrove la storia ci mostra che l'uno e l'altro uso potè esistere contemporaneamente, o che a breve distanza di tempo o di luogo fu preferito qui l'uno là l'altro, o che condizioni sociali diverse, in tempo di pace o di guerra, determinarono a seguire l'uno piuttosto che l'altro. Nulla v'ha che possa mostrare che Omero in complesso non rispecchi e ritragga l'età micenea della Grecia (1).

Ad Omero prestarono cieca fede gli antichi. Ai poemi di lui essi attinsero la conoscenza della loro storia più remota,

(1) V. Ed. Meyer, l. c. II, p. 157. — Wolfango Reichel, *Homerische Waffen*, Wien, Holder, 2ª ediz. 1901, volle distinguere nei poemi omerici armi *micenee* più antiche, e armi *joniche* più recenti; ma scavi e ritrovamenti posteriori in Creta diedero, anche per l'età micenea, armi che il Reichel aveva detto joniche; sfatando così la sua teoria. — Carlo Robert, *Studien zur Ilias, mit Beiträgen von* Friedrich Bechtel, Berlin, Weidmann, 1901, sostiene che la maggior parte (?) dei poemi omerici sorse in tempo in cui la civiltà micenea era ormai tramontata. — R. Pöhlmann, il quale ne' suoi *Grundzüge der politischen Geschichte Griechenlands* del 1887 (nell'*Handbuch*, ecc. di *Iwan v. Müller*) aveva negato (pag. 366) che dall'epopea potessero trarsi deduzioni sulle condizioni etnografiche e politiche della Grecia anteriore all'invasione dorica, e sosteneva col Niese, che Omero rispecchiasse la Grecia posteriore alla calata dei Dori, ammise più tardi (*Aus Altertum und Gegenwart,* München, 1895), che la civiltà descritta e ritratta da Omero corrisponde, ne' suoi lineamenti fondamentali, alla civiltà micenea. — Cfr. Ed. Meyer, l. c. II, 130, ed Helbig, non credono che le civiltà micenea ed omerica si corrispondano perfettamente, ma non tengono conto che la civiltà micenea durò più secoli, e che Omero poteva rispecchiarne una parte.

e ne accettarono i racconti colla medesima fiducia onde accolsero le narrazioni di Erodoto e di Tucidide. Alla guerra di Troja essi credettero come alle guerre contro la Persia, e al pari di Dario e di Serse furono per loro personaggi storici Priamo ed Ettore, Agamennone e Achille, Ajace e Ulisse. I versi del poeta furono non di rado citati come documento autorevole per dirimere questioni di proprietà e di confine fra città e città, fra stato e stato (1). Molte delle più illustri famiglie facevano risalire l'origine loro ai tempi trojani e a capo de' loro alberi genealogici ponevano qualche eroe d'Omero, senza che alcuno mai mettesse in dubbio la verità dell'orgogliosa pretesa (2). Le città, le isole, i fiumi, i luoghi tutti nominati dal poeta fu sempre creduto che fossero realmente esistiti, anche quando il nome da lui ricordato non esistesse più in nessuna parte del paese. Allora anzi essi si studiavano di trovare fra i paesi del tempo loro uno che a quello corrispondesse; così ad esempio, posero a Corcira l'isola di Scheria e il popolo de' Feaci, posero in Sicilia il paese dei Lestrigoni e dei Ciclopi, nello stretto di Messina i mostri orrendi di Scilla e Cariddi, presso Crotone l'isola di Ogigia, alle Lipari l'isola di Eolo re de' venti, a Delo l'isola d'Ortigia e così via. Della verità della storia e della geografia d'Omero essi non dubitarono mai.

Ora alla fede piena e cieca degli antichi noi non ritorneremo certamente. Ma che le leggende che formano l'argo-

---

(1) *Eustazio*, al v. 836, del 2° dell'Iliade, che è: *καὶ Σηστὶν καὶ Ἄβυδον ἔχον καὶ δῖαν Ἀρίσβην*, nota: *Ἀβυδηνοὶ Σηστὸν παρ' Ἀθηναίων ἐχομίσαντο διὰ τοῦτο τὸ ἔπος* (v. E. BUCHHOLZ, l. c. pag. 85). È noto che gli antichi grammatici attribuivano a Pisistrato e a Solone l'interpolazione del v. 558 nel 2° dell'Iliade, i quali volevano così mostrare coll'autorità di Omero che fino d'allora Salamina apparteneva agli Ateniesi. Cfr. ARISTOT. *Retor* I, cap. ultimo: DIOGENE LAERZ. nella vita di Solone; e STRAB. IX.

(2) Secondo EROD. VII, 134, le famiglie dei *Taltibiadi* discendevano da *Ταλθύβιος*, l'araldo di Agamennone. Secondo STRABONE, XIII, I, 52, in Schepsi, città della Troade, due famiglie principesche pretendevano derivare una da *Scamandrio,* figlio di Ettore, l'altra da Ascanio figlio di Enea. Gli antichi re di Colofone pretendevano discendere da Nestore di Pilo. V. TÖPFER, *Attische Genealogie;* ED. MEYER, l. c. II, p. 309; BUSOLT, l. c. I, p. 374.

mento dei poemi omerici abbiano un substrato storico difficilmente potrà ora mettersi in dubbio. Le leggende popolari d'altronde sempre e dovunque trassero la loro prima origine da qualche fatto grandioso, da qualche avvenimento accaduto che abbia fatto una grande impressione sul popolo; o si vennero formando intorno al nome di una persona realmente esistita, di qualche eroe del pensiero o dell'azione che grandi cose abbia compiuto, sia a beneficio sia a danno del popolo suo. Nè in modo diverso deve essersi formata la leggenda trojana. Certo impossibile riesce a noi il separare il piccolo nocciolo di verità storica dal denso involucro leggendario che lo inviluppa e nasconde, il discernere tra la ricca ed esuberante rifioritura poetica quantà parte vi sia di vero e quanta ve n'abbia aggiunta la fantasia del popolo o l'arte del poeta. Ma volendo pure attribure a queste gli avvenimenti che sono narrati e descritti, e i nomi degli eroi e le imprese loro celebrate nell'Iliade e nell'Odissea, e tutto quello che dà così mirabile vita e movimento, affetto e passione al mondo che il divino cantore ritrae e colorisce, resterà pur sempre tuttavia che all'esistenza reale delle grandi e ricche città di cui egli ci parla, dei regni di cui le dice capitali, e delle dinastie, qualunque ne fosse il nome, che vi tenevano il governo, noi non potremo più ragionevolmente dubitare. Le condizioni politiche e le condizioni etnografiche supposte dal poeta non v'è ragione alcuna per non ritenerle corrispondenti al vero. Motivi per cambiarle, per imaginarle e fingerle diverse da quelle che esse erano egli non aveva. Se egli quindi pone genti greche nella penisola ellenica e in alcune delle isole dell'Egeo ad essa vicine, e genti non greche in altre isole e sulle coste dell'Asia Minore, noi possiamo, dobbiamo anzi, ben credergli. I Trojani e i loro alleati dell'Asia, i Frigi, i Misi, i Lici non sono per Omero genti greche; di queste egli non ne pone alcuna nell'Asia Minore e dobbiamo quindi ritenere che nell'età micenea i Greci non avessero ancora occupato queste coste, e neppure parecchie delle isole dell'Egeo. Quando il poeta ci dice che Agamennone estendeva il suo regno su Argo e su molte isole, possiamo, pur relegando nella leggenda il nome del re, credere che le isole più vicine alla Grecia fossero realmente ormai occupate ed abitate da greci. Così pure

quando egli mette Achei nell'isola di Creta, ma distingue da questi gli *Eteocreti*, vale a dire i veri o schietti cretesi e nota che questi parlavano una lingua diversa, ben possiamo ritenere che questi rappresentino la popolazione primitiva non greca, quella cioè che occupava l'isola prima che i Greci vi arrivassero, e che questi quindi nell'età micenea non ne possedessero che una parte soltanto. Egualmente possiamo ben credere che il poeta dica il vero quando ci fa intendere che le isole di Lesbo, di Lenno, di Tenedo, assai più vicine all'Asia che alla Grecia, non erano, in quel tempo, abitate da Greci.

Nè diverse dal vero, nel loro complesso, dovettero essere le condizioni politiche della Grecia che il poeta ci descrive. Certo queste vanno soggette a più rapidi e frequenti mutamenti che non le condizioni etnografiche di un paese, e può il poeta più facilmente imaginarle diverse dal vero. Ma che ragione avrebbe avuto per farlo? Se egli ci presenta la Grecia politicamente divisa in più stati, retti a monarchia, indipendenti fra loro, con re e principi propri ciascuno, perchè non dovremo credergli? V'ha forse qualche cosa di strano, d'improbabile in questo?

Omero per indicare tutti insieme i Greci non usa il nome di Elleni (Ἕλληνες). Questo nome è a lui ancora ignoto, chè solo più tardi assai venne in uso. Alle volte egli designa tutta intera la nazione coi nomi di *Argivi* (Ἀργαῖοι) o di *Danai* (Δαναοί), benchè questi nomi indichino più specialmente gli abitanti dell'Argolide e le genti soggette ad Agamennone re di Micene. Ma il vero nome usato costantemente dal poeta per distinguere tutte le genti greche da quelle che non fossero greche, è *Achei* (Ἀχαιοί) (1). Questo è il vero e proprio nome

(1) Già TUCID. (I, 3) notò che Omero *οὐδαμοῦ τοὺς ξύμπαντας ὠνόμασεν οὐδ' ἄλλους ἢ τοὺς μετ' Ἀχιλλέως ἐκ τῆς Φθιώτιδος οἵπερ καὶ πρῶτοι Ἕλληνες ἦσαν, Δαναοὺς δὲ ἐν τοῖς ἔπεσιν καὶ Ἀργείους καὶ Ἀχαιοὺς ἀνακαλεῖ.* Nei *Danai* parecchi storici, fra questi ED. MEYER, II, § 121, p. 186, vedono i *Danauna*, che al tempo di Ramsete III invasero l'Egitto, insieme con altri popoli marinareschi del Mediterraneo, coi *Turša* e coi *Akaivasa*, nei quali riconoscono i *Τυρσηνοί* e gli *ἈχαϜοί* de' Greci (l'opinione messa innanzi dal DE ROUGÉ (cfr. PRAŠEK, nella *Wochenschrift*, ecc. del 16 sett. 1903). D'altra opinione è il BELOCH, *Griech. Gesch.* I, § 156. Cfr. anche PAUL CAUER, *Grundfragen der Homerkritik*, Leipzig, 1895, p. 145.

de' Greci al tempo miceneo. Ma nello stesso tempo le popolazioni delle singole regioni della penisola avevano un proprio nome ciascuna, che la distinguesse da ogni altra popolazione greca. Così erano Achei gli Argivi del Peloponneso, come i Minii di Orcomeno nella Beozia, come i Mirmidoni di Achille nella Tessalia, come i sudditi di Idomeneo in Creta, e quelli di Ulisse in Itaca, e così via. È ciò che avviene sempre di gente che occupi un largo tratto di paese, tanto più se questo è montuoso o percorso da larghe correnti d'acque, e sia così diviso in regioni diverse ben distinte e separate tra loro per chiari confini naturali, come è appunto il caso della penisola greca. Ora il fatto stessó che tutte queste diverse popolazioni col proprio nome ciascuna erano pure comprese, al tempo miceneo, sotto un solo ed unico nome, quello di Achei, e distinte con questo da altre popolazioni non Achee, è segno evidente che esse avevano ormai la coscienza della propria nazionalità, che si erano quindi trovate tutte insieme di fronte a genti di nazionalità, vale a dire, di lingua diversa, per qualche grande avvenimento storico, per qualche impresa o guerra comune, quale appunto potrebbe anche essere stata la guerra contro Troja cantata dal poeta.

Se noi ripensiamo quali erano le condizioni etnografiche e politiche del bacino dell'Egeo nell'età micenea (1), se consideriamo

---

(1) Poche isole dell' Egeo sono nominate nei poemi d' Omero, al di fuori, ben inteso, del catalogo della navi (2° dell' *Il.*) del quale non possiamo tener conto, in questo caso, per le molte interpolazioni posteriori, che questa parte del poema ebbe a subire, quando ogni città della Grecia voleva far credere di avere partecipato alla guerra trojana. Di alcune il poeta parla in modo che non possiamo capire se siano abitate da Greci o da stranieri, p. es. di *Χόως* Il. 14, 255. — *Τένεδος* dice che fu depredata da Achille (Il. 11, 624 *πέρσεν Ἀχιλλεύς*), non era quindi, assai probabilmente, greca. Così dicasi di *Λῆμνος*, dei cui abitanti, i Sinti, è detto che parlavano da selvaggi (Od. 8, 301, *οἴχεται ἐς Λῆμνον μετὰ Σίντιας ἀγριοφώνους*, cfr. Il. I, 594) e che Strabone dice Traci (VII, fr. 46). — Lesbo è nominato più volte (p. es. Od. 4, 342 = 133; Il. 24, 544, ecc.), e da qualche passo può dedursi non fosse in mano de' Greci. P. es. Menelao (Od. 4, 342) ricordando a Telemaco le imprese del padre Ulisse dice che questi *εὐκτιμένῃ ἐνὶ Λέσβῳ* venne a contesa con Filomelide re dell'isola e lo atterrò e vinse, del che *gioirono tutti gli Achei* (*κεχάροντο δὲ πάντες Ἀχαιοί*); ora già uno scoliasta antico aveva osservato che se Fi-

come la civiltà e la cultura fossero assai progredite, come quindi dovessero essere vivi e fiorenti i commerci e le industrie, troveremo ben naturale che interessi, e ambizioni, e aspirazioni diverse potessero, dovessero anzi, dar luogo a frequenti attriti, a lotte, a conflitti, a guerre fra genti di nazionalità diversa, che lottavano tra loro per la preminenza economica e politica sul medesimo mare. Dovremo noi dunque maravigliarci, e trovare la cosa improbabile, se i piccoli stati della Grecia si fossero una volta coalizzati fra loro per muovere guerra a quello stato straniero che teneva in suo potere le porte dell'Ellesponto e dell'Eusino e dominava da solo i commerci di tutto l'Egeo? La leggenda della guerra trojana potrebbe benissimo contenere il nocciolo storico e vero di un simile avvenimento (1).

§ 6.

Quando e perchè venne a decadere la civiltà micenea?

La sua fine è segnata nella penisola greca dalla invasione dei Tessali e dei Dori, verso l'undecimo secolo a. G. C.; la quale cambiò profondamente le condizioni politiche del paese,

---

lomelide fosse stato greco gli Achei non avrebbero gioito della sua sconfitta. Anche dall'Il. 9, 128, ove Agamenone accenna a sette donne fatte schiave da Achille in Lesbo, possiamo dedurre che l'isola non fosse abitata da Greci. Dai nomi di persona poco possiamo dedurre intorno alla nazionalità loro, perchè il poeta dà a tutti nomi greci. Ma nei casi ove egli dà due nomi alla stessa persona è da ritenere che uno sia straniero e l'altro sia la sua traduzione greca; così *Πάρις* sarà nome frigio e *Ἀλέξανδρος* il suo corrispondente greco; così di *Scamandrio* figlio d'Ettore sarà traduzione greca il nome *Astianace* (*Ἀστύ-αναξ*). Cfr. Busolt, l. c. I, 8, e Hans Flach, *Geschichte der griechischen Lyrik*, Tübingen 1883, pag. 70.

(1) È questa l'opinione di Ed. Meyer (II, p. 167 e § 133, p. 207), e ci pare la più ragionevole. — Erich Bethe, *Homer und die Heldensage; Die Sage vom Troischen Kriege* negli *Jahrbücher*, ecc. XX, 1901, e *Die trojanischen Ausgrabungen und die Homerkritik*, nei *Neue Jahrbücher*, ecc. del 1904, imagina assai diversamente l'origine della leggenda trojana; così pure H. Usener, *Der Stoff des greichischen Epos*, nei *Sitzungsberichte der k. k. Akad. d. Wissensch.* di Vienna, vol. 137 del 1897. — Cfr. anche Cauer. *Grundfr.*, ecc. p. 135 e 147.

e recò uno spostamento e tramutamento quasi generale delle genti greche da regione a regione.

Nelle narrazioni che gli antichi ci fecero di questo avvenimento c'è certamente molta parte leggendaria; ma il volerlo mettere in dubbio, come qualche critico moderno tenta di fare, perchè non ci è provato da documenti positivi, è uno spingere la critica al di là di ogni ragionevole confine. Senza ammettere questa invasione riesce impossibile renderci conto della strana e intrecciata distribuzione dei diversi dialetti greci, quale noi la troviamo nei tempi successivi sia nella Grecia centrale, sia sopratutto nel Peloponneso (1).

Ora, mentre gli Achei erano in possesso, come vedemmo, di una civiltà assai progredita e raffinata, i Tessali invece e i Dori, greci bensì essi pure, ma di stirpe, di dialetto, d'usi e costumi diversi, erano popolazioni ancora rozze ed incolte se non barbare affatto. Ovunque esse posero piede, era quindi naturale che l'antica civiltà micenea venisse conculcata e distrutta. Segue ora perciò nella storia greca un periodo di pieno decadimento e di barbarie; ogni coltura si offusca, vien meno e si spegne. Avviene nella Grecia ciò che accadrà più tardi nell'Italia e in Europa dopo la caduta dell'impero romano e dopo la invasione dei barbari, in proporzioni, bene inteso, e in misure assai diverse di tempo e di spazio.

Per questo appunto fu detto, da qualche storico moderno, *antico medioevo greco*, il periodo che corre dallo spegnersi della civiltà micenea, verso il mille, fino al risorgere della nuova civiltà e coltura, propriamente e schiettamente greca, verso l'ottavo o il settimo secolo a. G. C.; uno spazio di due o tre secoli, non più.

---

(1) Circa la cronologia, assai incerta e congetturale, della invasione dei Dori presso gli antichi v. Busolt, *Greich. Gesch.* I, pag. 84. — Ed. Meyer, l. c. II, § 131, pag. 204 e § 182, pag. 280 e § 183, p. 281. Helbig, *L'épopée homérique*, ecc., p. 17. — Il Busolt, il Wilamowitz (*Hermes*, XXI, III) il Niese (*Die Entwickelung der homerischen Poesie*, Berlin, Weidmann, 1882, p. 213, 252, ecc.) ritengono che i Dori occupassero già il Peloponneso nell'età micenea. Il Beloch (*Rhein. Museum* XLV, pag. 584 seg.) negò la invasione dorica. Questa sua opinione è combattuta da Drerup, l. c. Cfr. pure Kretschmer l. c.

Ma la venuta dei Tessali e dei Dori non potè essere tuttavia causa unica e forse nemmeno principale del decadimento della civiltà micenea; giacchè questa decade circa il medesimo tempo anche in quelle parti della penisola nelle quali i Dori non penetrarono mai, e in tutto il bacino dell'Egeo e sulle coste dell'Asia. Altre cause a noi ignote, devono avervi contribuito. Da molti segni ed indizi, infatti, come già sopra si è detto, appare che già nel secolo XII e forse già nel XIII, e in Creta e nell'Argolide e altrove la civiltà cominciava a decadere, la prosperità e la ricchezza delle dinastie regnanti a venir meno. La calata dei Tessali e dei Dori nella penisola, più che la causa potrebbe quindi essere stata la conseguenza del lento affievolirsi della civiltà achea, la quale non trovò più in sè l'energia sufficiente per fare argine all'avanzarsi delle popolazioni più rozze e incolte, ma più vigorose, che battevano alle barriere settentrionali.

In tal caso l'analogia di questi avvenimenti remoti, colla invasione dei barbari nell'impero romano, che si avanzarono arditi solo quando la lenta e secolare decadenza di questo gli aveva tolta ogni energia di resistenza, sarebbe ancora più perfetta.

DUE PREZIOSI CIMELI IN BIBLIOTECHE MILANESI.

Nota

del prof. FRANCESCO FOFFANO

L'edizione moderna più autorevole dell'*Orlando Innamorato* di Matteo Maria Boiardo, è senza dubbio quella procurata dal Panizzi, a Londra, nel 1830-31; ma in essa accanto a pregi indiscutibili riscontrano i critici gravi difetti. Infatti, lasciando stare che l'illustre erudito italiano seguì criteri ora di gretta fedeltà, ora di eccessiva larghezza, egli lavorò sopra edizioni la più antica delle quali è del 1513, nè potè valersi del preziosissimo codice trivulziano o della prima stampa, di cui l'unico esemplare superstite è posseduto dalla Melziana.

Questi due preziosi cimeli io ho potuto studiare a mio agio per la squisita gentilezza dei loro possessori, e credo opportuno riferire qui le mie conclusioni, tanto più che esse, in seguito ai recenti studi critici e bibliografici sulle opere dello Scandianese, sono alquanto diverse da quelle a cui giunsero benemeriti studiosi già defunti.

Il capolavoro del Boiardo fu pubblicato la prima volta in Venezia, coi tipi di Piero de Piasi, nel 1486 (1), e questa edizione comprende solamente i due primi libri, sebbene i sessanta canti di essa sieno distribuiti in tre. Il duca Melzi acquistò dal libraio Marchini di Modena l'unico esemplare che si conosca; ma dovette farlo restaurare, perchè i primi fogli ed altri nel corpo del volume erano guasti per l'umidità. Fu descritto accuratamente dal Venturi, da Melzi e Tosi, dal Graesse, dal Brunet; ed io, tolta la cor-

(1) In realtà 1487, per la differenza tra lo stile veneto e lo stile comune. Cfr. ROSSI in *Giorn. storico,* XXV, 397 *n.*

rezione dell'anno, non ho nulla da aggiungere alle notizie date da que' valentuomini. Dirò invece che codesta edizione ha un grandissimo valore rispetto alle successive, per essere la sola eseguitasi vivente il poeta; il quale per altro dimorò troppo breve tempo in Venezia nell'inverno del 1485, sì che si possa credere abbia avuto parte diretta nel prepararla.

Ed invero essa non va immune da gravissimi difetti. Lasciando stare che nel canto ventesimo primo del primo libro sono state ommesse, per errore di stampa, le ottave 44-46, e la penultima nel ventesimo settimo del libro secondo; non c'è canto nel quale non si riscontrino in una certa copia errori d'ogni fatta, gravi e leggeri: vocaboli storpiati, espressioni che non dànno assolutamente senso, ommissioni, parole inutili, trasposizioni errate, versi ipermetri o sbagliati. La lingua poi ha assunto, per opera dello stampatore, una tinta venezianeggiante, e la grafia è del tutto arbitraria e troppo lontana da quella seguita dal poeta in altre sue opere, stampate o manoscritte.

Così (per ommettere certi svarioni tipografici più grossolani, come *vasi arda* per *Balisarda, phorfoila* per *Febosilla*, *guierero* per *guerero*, *fauto* per *saputo*), l'editore veneziano stampa *scriveva* per *serviva*, *amor* per *ancor*, *insigne* per *insieme*, *patre* per *parte*, *altiera* per *il tira*, *cotanto* per *contato*, e del pari

Non hauea già di lui [men] *pena al core* (L. I, c. I, ott. 32):

Non ui seria vantagio nè di uaro (divaro) (id. id., 91):

E di prodecia sei tanto (sì) *singolare* (id., V, 10);

Come andarai, diceua doloroso,
Ad Angelica mhai (mai) *uituperato?* (id. XIX, 8);

Cosi a Guielmo, il sir de Rosilione,
Et Anicardo (a Ricardo), *quel de Perpignano* (L. II, VI, 21);

A uoi dilectarà lhistoria mia
La qual mai non dimora in peto uile
Che seguite ardimento e cortesia
Gente ligiadra nobil e gentile (id., X, 1),

dove è evidente lo scambio avvenuto tra il secondo ed il quarto verso;

E sotto poppa lo menarno giù
Là doue il sole li (sol non gli) *abagliava glochi* (id., X, 50),

Non debo adunque a gente discortese (sì cortese)
Donar dileto a' tuta mia possanza? (id. XXIV, 3);

Il scian (schiavo) *chera un gioto molto speso* (espresso) (id., XXVI, 50).

Già da questi pochi esempi apparisce come il compositore sfugga quasi costantemente la geminazione delle consonanti; ma la tinta venezianeggiante della lingua si mostra auche nelle altre caratteristiche di quel dialetto, stampando egli quasi di regola *pizigare* per *pizzicare*, *fogo* per *foco*, *aconzamente* per *acconciamente*, *inzenochion* per *inginocchion* e via via.

In una nota bibliografica, pubblicata qualche anno fa, ho dimostrato che il poema boiardesco dev'essere stato stampato in Scandiano, poco dopo la morte dell'autore (1). Le testimonianze e i documenti recati parmi sieno tali da togliere ogni dubbio in proposito, ma di codesta edizione non si conosce, purtroppo, alcun esemplare. Ce ne ricompensa in qualche modo il manoscritto trivulziano, che mi preparo a descrivere.

Nel 1736 esso era posseduto dal libraio Soliani di Modena, ma come provenisse nelle sue mani, non si può dire, chè non esistono in quella città cataloghi librari i quali risalgano così addietro. Nel detto anno passò al bibliofilo conte De Aguirre, e nel 1748 fu comperato dal marchese Carlo Trivulzio, prozio di Gian Giacomo, il noto editore del *Convivio* (2).

Esso consta di fogli 164 di pergamena, cuciti iusieme (fuorchè gli ultimi quattro) in quadernetti da 10 ciascuno, e regolarmente numerati da mano posteriore. Anche la ricca legatura, in pelle rossa con fregi d'oro, è molto più recente. Il poema comincia al recto del primo foglio e termina al recto del 159°: gli altri sono bianchi: l'ultimo incollato sulla guardia. Ogni foglio, di cent. 29 × 20, reca quattordici ottave: la prima lettera della prima ottava di ciascun canto è ommessa, e c'è uno spazietto vuoto per la miniatura che doveva fregiarla. Il secondo libro segue immediatamente al primo, e c'è appena lo spazio per iscrivervi il titolo; così il terzo al se-

(1) Confronta la *Raccolta di studi dedicata ad A. D'Ancona* nel 1901, pag. 47-51.

(2) Tanto si rileva anche da una nota ms., inserita nel codice stesso. Vedine poi una descrizione sommaria in Porro, *Catalogo dei codici manoscritti della Trivulziana,* Torino, Bocca, 1884, pp. 35-36.

condo. In fine di questo si legge: " fine del secondo libro ", e subito dopo l'ultima ottava del terzo la parola " finis ", sempre della stessa mano di chi ha ricopiato il poema.

Dalla prima all'ultima facciata non si riscontra la più lieve differenza quanto al carattere: identico è pure il modo di lineare il foglio, di disporre le ottave e le lettere iniziali di esse. Non ci ha il menomo dubbio che il codice fu scritto, non solo da una stessa mano, ma tutto di un fiato; e poichè le ultime ottave dell'*Innamorato* furono composte nell'estate del 1494, codesta copia del poema non può essere stata preparata molto tempo prima.

Si può anche aggiungere senza tema di errare che o fu fatto per incarico, o doveva passare per le mani di qualche cospicuo personaggio, e che (come appare dall'ottimo stato di conservazione) non servì certo a nessun compositore per la stampa.

Il codice contiene i primi sessanta canti del poema, distribuiti, come nelle edizioni posteriori, in due libri, più i nove canti del terzo, rimasto incompiuto. Vi si leggono le ottave mancanti, per errore, nella prima edizione; è ommessa invece la penultima del secondo libro, opera, probabilmente, dello stampatore, in cui si promette la continuazione del poema. In esso sono scomparsi moltissimi degli errori che deturpavano la edizione citata, ma se n'è introdotto qualche altro; ha inoltre alcune varianti.

Sugli errori, quasi tutti di trascrizione, come *capo* per *campo*, *palapino* per *paladino*, *Fabricano* per *fabricato*, *dun chiaro* per *don Chiaro*, *marino* per *matino*, *udendo* per *volendo* e simili, è inutile fermarsi; vogliono invece essere esemplificate largamente le correzioni e le varianti (1).

Ben la volontà tenia nascosta
Benchè (Lib. I, c. I, ott. 29).

E sopra la marina *va* riguardando
marina riguardando
(id., VI, 38).

Io *posso far di voi pur* il mio volere
pur far posso de voi
(id., VII, 48).

(1) La prima lezione è quella della stampa, la seconda del manoscritto. Aggiungo per la intelligenza del testo qualche segno d'interpunzione.

Preso è il ventagio e i pensati auisi
Perso è il vantagio e li appensati

(id., XIII, 8).

Che di lei fosse e doue *e la rivera*
ella arriuaua

(id., XIV, 5).

Sarò in eterno a te *obligato* tenuto
sempre

(id., XVI, 42).

E cosi *spesso* la mia fanciulezza
spesi

(id., XVIII, 43).

Che dogni lato è *diuiso* da due monti
chiuso

(id., XIX, 59).

E il sol uscia dal *mar nel sereno*
mare al ciel sereno

(id., XXVII, 54).

Forno (soggetto *noi*) obligati soto a sagramento
Fummo

(id., XXIX, 34).

Dudone e Iroldo sì *se puon* pregare
seppon

(Lib. II, XIV, 7).

Nè gia Renaldo *facea* minor ruïna
fa

(id., XXIII., 64).

Qual come *morto* te farà punire
merti

(id., XXVII, 8).

Incomincio *così* parlando basso
costei

(Lib. I, I, 23).

Malagisi ben crede *e le* (l' è) certano
per

(id., id., 46).

Che per colei *saria gito nel foco*
se hauria giettato in

(id., id., 86).

Che *lo* cognoscho io come l' è ribaldo
ben

(id., II, 25).

E *comencione* a l'aqua la bataglia
comenciorno

(id.. XIV, 6).

Il re Balano
Prestamente montato è su la sella
E il conte per man prende la dongiela.
Il re Balano
Stassi con Antifor de Albarosia
Darme e di guerre dicon tuttauia

(id., id., 42).

Ma non fu giamai drago nè serpente
Che racogliesse in se tanto veleno
Quanto Renaldo *alhor* che se risente
ha hor

(id., XXVII, 13).

E con sua maza *noderosa* e dura
ponderosa

(Lib. II, X, 13).

Non lo stimando *comun* (com'un) fanciulino
più che un

(id., XIV, 25).

Come fu gionto senza altro *mirare*
pensare

(id., XXXI, 4).

È scomparsa pure la vernice di veneziano che alterava il testo offerto dalla stampa, il quale ci presenta invece le caratteristiche di quella lingua ibrida, oscillante tra il toscano, l'uso latino e il linguaggio della regione, che si venne formando in Italia sul cadere del quattrocento presso alcune corti italiane.

Il codice fu reputato autografo fino ai nostri giorni (1), ma tale certamente non è, come mi accingo a dimostrare.

Fra le molte lettere del Boiardo, sparse negli archivi di Modena, di Reggio, di Mantova ecc., e ripubblicate in occasione del centenario della morte del poeta (2), ve n'ha qualcuna scritta indubitatamente di suo pugno. Tale è, per es., la prima delle due lettere al duca di Ferrara in data 6 agosto 1494. Ora chi confronti la scrittura di essa con quella del codice, della quale do anch'io un saggio (3)

(1) Cfr. Porro, pag. 36.

(2) Nel noto volume di *Studi su M. M. Boiardo,* Bologna, Zanichelli, 1894.

(3) Ho riprodotto le ottave 49-55 del ventesimo canto del secondo libro.

Non cagnosceua il conte che era armato
Con quella insegna dal monte di focho
Che si palese non se hauria mostrato
Serbando il suo parlare in altro locho
Perche essendo ad Angelica accostato
Cortesemente e sorridendo unpocho
Disse: Madama io non posso soffrire
Che io non ui parli s'io non uo morire

Aben che sappia a qual modo e partita
Me sia portato e con tal uillania
Chio non meritarei de essere adito
Ma scio che sen si benigna e pia
Che abenche extremamente haggia fallito
Perdonaren a quel che per folia
Contro de lo amor uostro adoperai
Del che contento non credo esser mai

Hor no se puo disfar quel che e gia fatto
Come sapeti dolce anima bella
Ma pur a uoi mi rendo ad ogni patto
E ben cognosce lalma meschinella
Che io non serebbi degno in alcuno atto
Di essere amato da cotal donzella
Ma de esser dal mio lato uostro amante
Sol ui dimando e piu non cheggio auante

Orlando stava attento alle parole
Le quale odi con pocha pacienza
Ne piu soffrendo disse: assai me dole
Che a questo modo ne la mia presenza
Habbi mostrato il tuo pensier si fole
Che ad altri non hauria dato credenza
Percho che uolentier stimar uoria
Che cio non fosse uero in fede mia

Io uoria amarti e poterti honorare
Si come di ragione hora non posso
Tu per sturbarme gia passasti il mare
E per altra cagion non fusti mosso
Benche a me zanze uolesti mostrare
Stimandomi in amor simplice e grosso
Hor che anima me, porti io uedo aperto
Ma sciallo iddio che gia tieco nol merto

Quando Ranaldo uidde che cosi fu
Qual sieco ragionaua e il cote Orlando
De uno & altro pensier stette intra dui
O de partirse, o de seguir parlando
Ma pur rispose al fine io mai non fui
Se non quel che hora sono al tuo comando
Ne credo de hauer tieco minor pace
Se cio che piace a te non mi dispiace.

Non creder che piu uaga a giochi tuoi
Paia che a gliaitri questa bella dama
Et estimar nella tua mente puoi
Che ogni hom si come tu de amar la brama
Quanto sei paccio adunque se tu uoi
Hauer battaglia con ciascun che la ama
Perche con tutto il mondo farai guerra
S'in non la amasse ben serda di terra.

(e la cosa è agevole, perchè il fac-simile della lettera è inserito nel vol. menzionato), parmi che non possa restare perplesso: chi scrisse la lettera, non può, ancorchè siasi studiato di essere nitido, avere scritto il codice. E nemmeno tra quelle dettate nel 1494 dai segretari del Boiardo (lettere che ho collazionate io stesso o fatto collazionare colla scrittura del codice, riprodotto fotograficamente) ce n'è una che rassomigli per il carattere a quest'ultimo; sicchè, come nulla si può dire circa il trascrittore, così, quanto all'età del codice, non si può far altro che fissare i termini cronologici entro i quali fu ricopiato. Tali termini sono per una parte (come si è visto) il 1494, e per l'altra il 1506, anno in cui uscì una nuova edizione: parendo strano che di un

poema stampato già due, e probabilmente tre volte, e quando già da dodici anni era morto l'autore, alcuno pensasse a trarre una copia manoscritta (1).

Ma quali rapporti intercedono tra la stampa ed il codice?

Quasi in ogni canto della edizione del 1487 ricorrono, come si è veduto, molti e svariati errori, alcuni dei quali sono riprodotti con mirabile rispondenza nel codice. Nè si tratta di forme le quali, dato l'ibridismo della lingua usata dal Boiardo e le incertezze di grafia e di morfologia che la caratterizzano, potrebbero ricevere una spiegazione; ma di veri e propri svarioni, di errori che turbano gravemente o distruggono affatto il senso. Molto più spesso l'errore della stampa appare corretto sul codice, il quale a sua volta ha un piccolo numero di errori di cui quella va immune. Infine tra l'una e l'altro abbiamo trovato notevoli varianti.

È evidente che, se i due testi hanno strettissimi rapporti di parentela (provengano essi da uno stesso archetipo, o il codice sia stato esemplato su la stampa), il primo lascia scorgere chiarissime tracce di un lavoro di revisione e di correzione. Ma con quali criteri procedeva codesto ipotetico correttore, che riproduceva con tanta esattezza errori d'ogni fatta? E perchè mai, avendo a sua disposizione un manoscritto più corretto, non esemplava senz'altro sopra di esso il suo testo? La questione dei rapporti tra la stampa ed il codice si risolve in modo semplicissimo supponendo che questo sia stato tratto da un testo corretto di mano dal Boiardo. È noto infatti che il poeta passava le sue scritture agli amanuensi, i quali le ricopiavano in pulito (2); che aveva l'abitudine di correggere talvolta i propri scritti anche dopo averli fatto ricopiare (3); che la sua scrittura era, per confessione stessa di lui (4), difficile a leggere, e che infine ei disegnava appunto negli ultimi anni di pubblicar nuovamente il poema, dedicandolo alla coltissima Isabella d'Este (5).

---

(1) Il bibliotecario della Trivulziana, sig. Emilio Motta, competentissimo, se altri mai, in materia di scritture lombarde di questo tempo, trova nella forma stessa del carattere una riprova che il codice fu scritto o sullo scorcio del quattrocento o ne' primissimi anni del cinquecento.

(2) Vedi Bertoni, *La Biblioteca estense e la cultura ferrarese ai tempi del duca Ercole I*, ecc., Torino, Loescher, 1903, p. 27.

(3) Di qui la duplice lezione di alcuni versi del *Canzoniere*. Cfr. l'edizione del compianto Solerti, pag. xv della pref.

(4) Vedi la lett. LXII, nel vol. di *Studi* ecc., p. 404.

(5) Cfr. l'articolo del Luzio, *Isabella d'Este e l'O. I*, nei ricordati *Studi*, pag. 151.

Di queste correzioni o ritocchi, fatti, poniamo, non del tutto accuratamente, scritti colla calligrafia poco chiara del poeta, e collocati sui margini, tra verso e verso, su pezzetti di carta intercalati ai fogli, il copista ora tenne conto, ed ora no: di qui gli errori non corretti e le varianti del codice.

Resterebbe a vedere se questo provenga da un esemplare della stampa, ritoccato dall'autore (ed a cui fu aggiunto il terzo libro) o da un testo in penna.

La natura degli errori rilevati non è tale che essi possano attribuirsi ad uno stampatore piuttosto che ad uno il quale scriva; onde niuna luce viene da essi. Osserverò piuttosto essere strano che il Boiardo si facesse a correggere un testo stampato, la cui ortografia doveva parergli così diversa da quella ch'egli soleva seguire nei suoi scritti, e del quale avrebbe quindi dovuto mutare grandissimo numero di parole. Io credo più probabile che egli correggesse un testo manoscritto, e che perciò il progenitore del codice sia una copia in penna, non di mano del Boiardo (chè troppi sono gli errori di cui è infiorata), ma tratta, direttamente o indirettamente, da un autografo, e recante correzioni autografe.

Posto questo, riesce evidente che, se non esistono stampe (di altri manoscritti non s'ha affatto notizia) le quali offrano un testo più genuino del codice trivulziano, questo dovrà essere tenuto come fondamento della edizione critica. Ora la prima edizione del poema intero, fatta a Venezia nel 1506 (che io ho collazionata diligentemente), non può aspirare a questo vanto; e le successive, che sono quattordici in tutte, dodici veneziane e due milanesi, riproducono su per giù le due prime, salvo, naturalmente, gli errori e le alterazioni a cui va sottoposto un testo riprodotto con certa frequenza da stampatori diversi. Perciò il manoscritto trivulziano ha diritto ad essere tenuto come il più fedele riproduttore dell'originale. Ciò non vuol dire che non debba essere usufruito in qualche caso anche l'esemplare melziano; il quale per giunta offre modo allo studioso di conoscere alcuni mutamenti stilistici introdotti dal Boiardo nel suo capolavoro, di cui la critica moderna ha finalmente riconosciuto e l'importanza ed il valore.

IL SILENZIO NELLE RELAZIONI GIURIDICHE.

Nota

del S. C. PIETRO BONFANTE

1. Credo utile tornar brevemente sulla questione del silenzio nelle relazioni giuridiche, per sottoporre all'esame degli studiosi quello che a me sembra il vizio logico, il quale turba l'indagine relativa, perpetuando la disputa, e insieme la distinzione che dalla scoperta di quel vizio scaturisce spontaneamente.

Dichiaro subito il mio pensiero. Il vizio a me par riposto nell'ambiguo senso della parola *manifestazione*, per cui questa significa ora l'estrinsecazione cosciente del volere, ora la riconoscibilità e dimostrabilità di esso. La distinzione è la seguente: prescindendo dai rapporti giuridici *ex lege*, vi ha dei rapporti in cui basta l'esistenza di una volontà riconoscibile, dimostrabile, e ve n'ha altri, per cui si richiede da parte del subbietto o dei subbietti una estrinsecazione cosciente e intenzionale di essa, sia in parole, sia in cenni, sia in atti di esecuzione.

2. La questione del silenzio vuol esser posta separatamente in ordine alla volontà e in ordine alla manifestazione di essa. Chi tace consente? Chi tace manifesta la sua volontà?

Alla prima domanda la risposta è, a mio avviso, semplice e non dubbia: che il silenzio consapevole, di fronte ad altrui dichiarazioni o atti od omissioni, la *scientia et patientia*, implichi o possa implicare una volontà sia pur fatta di rassegnazione, cioè quella volontà che vi ha per l'appunto nel *pati*, nel lasciar fare, nel lasciar passare, che da esso si possa arguire l'esistenza di questo momento interno, non mi sembra contestabile. A un siffatto comportamento negativo di chi tace, il quale, non vi ha dubbio, in più casi genera

effetti giuridici, io diedi già il nome di *assentimento passivo* (1). Certamente non vi ha chi non vegga in questo assentimento passivo una volontà più debole, una configurazione quasi anomala e incompleta del processo volitivo; se non che la debolezza di questa volontà non sarebbe certo un motivo per escluderne l'efficacia giuridica, giacchè spesso si dice anche un aperto sì, augurandosi in fondo all'anima che gli effetti della nostra adesione non si verifichino. Il diritto, si dirà, è una macchina inesorabile che stritola i deboli, e sono deboli coloro che non sanno dir di no a tempo opportuno, quando non siano invece o insieme astuti o falsi.

Più ardua è la risposta dal lato della manifestazione o dichiarazione del volere. E qui appare il vizio più profondo della dottrina, in questo come in ogni argomento relativo alla volontà, di ridurre ad una questione di psicologia ciò che è pura questione di interpretazione del diritto positivo. Dal punto di vista astratto la soluzione del quesito rimane sempre dubbia, perchè appunto secondo il modo di intendere la manifestazione del volere si può ritenere che questa vi sia o che manchi. Se intendiamo la manifestazione nel senso di una estrinsecazione del subbietto, che, sia in parole o per cenni, sia in atti, cioè sia direttamente, sia indirettamente (2), abbia il fine consapevole di rivelare altrui la propria volontà, questa manca. Il tacere è precisamente la nega-

(1) *Foro italiano*, vol. 25 (1900) p. I, pag. 467 e segg.

(2) Credo questa la miglior definizione della manifestazione tacita del volere. Ma non partecipo d'altra parte allo scetticismo del Perozzi nelle sue belle Istituzioni (p. 102, nota 1) e di altri (Dernburg, Ehrlich) sul tema; le varie formule sono, per così dire, fungibili e tutto si riduce sempre all'antitesi tra percezione immediata ed illazione logica. Credo bensì che il tema della dichiarazione tacita non abbia per se stesso grande importanza pratica, ma non per la ragione che la legge determina caso per caso il significato della dichiarazione tacita, ma semplicemente perchè dove la legge esige la volontà espressamente (nominatim, specialiter) dichiarata, non è all'antitesi tecnica della manifestazione espressa e tacita che essa ha riguardo, bensì a quella della dichiarazione e dell'effetto legale che altrimenti si verifica. Queste divergenze ad ogni modo, non turbino il nostro argomento. Mi permetto solo un rilievo; che la manifestazione indiretta della volontà è tanto poco sulla via del silenzio che può esser qualcosa di più grave della diretta: i Romani par certo che esigessero in antico la *cretio* solenne per ogni adizione di eredità, ma senza dubbio riconobbero la *gestio pro herede*, prima della mera dichiarazione di accettare o *aditio*.

zione del parlare. Abbiamo una delle rare locuzioni negative non riconoscibili nella forma (cioè da una particella negativa premessa *non*, *nè*, ecc. o apposta come prefisso, come *a*, *in*, *s*, ecc.), ma il cui carattere negativo è chiaro dal non poterne assolutamente definire il contenuto se non ricorrendo al concetto positivo di cui essa è la negazione. E poichè il parlare in senso lato significa manifestar la propria volontà, il non parlare, cioè il tacere, equivale al non manifestarla. La questione sarebbe risoluta in modo abbastanza semplice.

Ma; si comprende che una questione agitata da secoli non può avere un carattere così semplice. Ciò che rende il quesito veramente arduo è appunto l'ambiguo significato della parola dichiarazione o manifestazione di volontà. Se invece di una estrinsecazione in parole, in cenni, o in atti, noi intendiamo per essa la riconoscibilità del volere, la presumibilità o la dimostrabilità della sua esistenza, è certo che questa può aversi. Vi sarà, a dire il vero, nelle relazioni tra due o più persone, in casi non troppo frequenti, perchè anche nei rapporti che più muovono gli scrittori, per esempio, nel caso di relazioni abituali, in cui siasi sempre tenuta la norma di respingere o rifiutare espressamente quando non si intendeva accettare, non è detto che la centesima volta in cui non si respinge, si abbia per questo la volontà di accettare: e se non si vuol puntellare la volontà coi criteri della responsabilità o dell'affidamento, coi motivi della buona fede e dell'interesse commerciale, noi dovremo dire che il contratto non si è formato. Ma è certo che i casi in cui la volontà sia riconoscibile non difettano in modo assoluto. Tizio può aver dichiarato, per esempio, la sua volontà alla moglie, al cameriere, al portinaio, pur lasciando senza risposta il proponente. Tizio può anche lasciare che altri a sua cognizione o in sua presenza, tenendosi però egli rigorosamente muto ed immobile, faccia il nome suo come garante. In questi e simili casi la volontà, se pur non è dichiarata all'altra parte, si può ritenere esistente e dimostrabile; non è presumibile che Tizio, se non vuole, non si opponga che altri in sua presenza, per così dire, lo comprometta, e in questo senso la sua volontà si può ben dire manifestata dal silenzio. Il punto è di sapere se si esige la riconoscibilità del volere o la sua cosciente manifestazione.

Ora ad un simile quesito non è la psicologia o la logica astratta che deve fornire la risposta, bensì il diritto positivo: conviene ri-

cercare la volontà del legislatore nelle norme singole, nella struttura speciale degli istituti. La risposta è quindi ben lungi dall'esser uniforme. Negli atti unilaterali è ben raro che la legge, salvo che non prescriva forme, esiga una vera e propria manifestazione di volontà. Nessuno è giunto ad imporre una dichiarazione dell'*animus possidendi;* basta nutrirlo e ad un bisogno poterlo dimostrare plausibilmente (il nostro codice lo presume senz'altro: art. 687 cod. civ.), come d'altra parte nessuno è giunto a richiedere la dichiarazione dell'*animus derelinquendi* (1).

Il problema del silenzio sorge, quando vi siano due parti, ed in ordine al comportamento dell'una di fronte ad una manifestazione di volere dell'altra.

Ora il sistema del diritto romano e del nostro diritto civile riconosce volta per volta efficacia giuridica tanto alla reale e positiva dichiarazione di volontà corrispondente, quanto al comportamento negativo, al silenzio.

Possiamo anche soggiungere che i gradi di comportamento cui si riconosce efficacia giuridica sono anche maggiori, perchè alcuna volta si ricollega tale efficacia solo al silenzio consapevole, altre volte anche al silenzio inconsapevole, di modo che l'effetto giuridico sopraggiunge anche se il subbietto che non si oppone è infante o pazzo. Per non complicare la discussione noi porremo di fronte i due tipi, l'estrinsecazione cosciente della volontà corrispondente e il silenzio.

Ma dato ciò, il primo punto di discussione è il seguente: i due tipi sono, per così dire, fungibili? Risulta dalle fonti romane in cui l'analisi è così acuta (è questo precisamente il campo in cui il giureconsulto romano eccelle) che la manifestazione in senso proprio e la manifestazione nel senso traslato della riconoscibilità si confondano in un concetto unico, cioè non si esiga propriamente se non la riconoscibilità, che il silenzio, in quanto sia indice di una

(1) Potrei anche soggiungere che nel matrimonio romano si esige il *consensus* o l'*affectio* reciproca degli sposi, riconoscibile e dimostrabile, ma nulla più. Il carattere duraturo della convivenza rende bensì agevole la prova della reciproca intenzione di esser marito e moglie, che separa il matrimonio dal concubinato, ma in nessun momento si esige una dichiarazione di tenere la donna come moglie anzichè come concubina. E per questo solo fatto il matrimonio non è una convenzione.

volontà, possa, in qualunque istituto, avere efficacia e il contratto in generale si ritenga in simile ipotesi perfetto?

Dalle leggi romane balza fuori con la maggior nettezza possibile una stato di cose contrario. I due tipi non si confondono mai logicamente: sono messi l'uno di fronte all'altro come due tipi, sia in generale, sia nell'ambito dei singoli istituti. Due istituti perfettamente equivalenti possono differire per questo solo momento e precisamente un rapporto esula dalla propria categoria, ovvero si scinde, quando avvenga che il consenso di un subbietto si abbassi alla misura dell'assentimento passivo o viceversa si elevi sino a quella della manifestazione esteriore, rigettando l'efficacia dell'assentimento passivo: il contrattó svanisce o sorge. La conclusione sarebbe che non si può, caso per caso, nello stesso istituto esigere ora la manifestazione, ora star paghi al silenzio.

Veniamo alla dimostrazione. La terminologia generale delle fonti romane, intanto, distingue già nettamente i due tipi: la concessione, la rinuncia, la volontà, e la non opposizione, il lasciar fare, *pati*, *scientia et patientia*, *non contradicere*, *non nolle*, *non negare*, *non dissentire*, *non repugnare*. Vi ha un testo generale che è stato a nostro avviso da tutti frainteso, anche dopo che all'uopo fu stabilita la sua concreta relazione. Esso è la L. 142 D. 50.17: Qui tacet non utique fatetur, sed tamen verum est eum non negare. È questo un testo sibillino, si dice, e il Dernburg lo dichiara ambiguo come un oracolo (1). Richiamando la materia trattata da Paolo, l'autore del frammento nello stesso libro 56 *ad edictum*, e specialmente ponendo il frammento in rapporto con L. la 51 D. *de confessis* 42.2, si è giunti a stabilire che il testo non ha importanza per la questione generale. Il Ferrini va più in là; nelle sue Pandette egli trova precisamente in questo testo la prova che il silenzio può essere sufficiente ad indicare l'intenzione delle parti: " L'unico esempio (e precisamente quello ignorato dai trattatisti) di silenzio preordinato a manifestazione di volontà, che le fonti ci offrono, è quello che occorreva nella *in iure cessio* e nella *manumissio vindicta* „ (2). Infatti precisamente la *in iure cessio* e la *manumissio vindicta* hanno la forma di una *confessio in iure*. Ora a noi sembra strano che la perspicuità di questo testo generale e

(1) Dernburg, *Pandette* v. I, § 98, n. 14.
(2) Ferrini, *Pandette*, n. 111, p. 150.

della specie cui si riferisce sia sfuggita a tutti i trattatisti, ma talora sfuggono precisamente le cose molto semplici: Paolo vuol dire null'altro chè questo, che è la traduzione delle sue parole: chi tace non parla, ma nemmeno nega. Ora (e qui la specie illustra il principio di cui si potrebbe a prima vista ripetere, come fa il Dernburg, che è ambiguo, come un oracolo) vi hanno dei rapporti, in cui occorre il *fateri*, ma ve n'ha pur di quelli in cui basta il ***non negare*** e il diritto vi addossa in caso di silenzio determinate conseguenze. Tale è precisamente il giudizio. Il magistrato vi interroga; per lui parla la legge, voi siete tenuto a rispondere, o altrimenti siete reo confesso. Non si tratta di stabilire un accordo tra le parti: si tratta di sapere la verità, voi siete tenuto a dirla, e all'uopo il magistrato ha diritto di arguire anche dalle vostre reticenze.

Al silenzio si dà valore di assenso dai giureconsulti romani in una serie di rapporti famigliari, ma precisamente ciascuna volta dal tenore del frammento è chiaro o è dichiarato espressamente che trattasi di statuizione positiva; *quae patris voluntati non repugnat consentire intellegitur* (L. 12 pr. D. 23.1); *intellegi... patrem consentire, nisi evidenter dissentiat* (L. 7 § 1 D. 23.1); *filius quem habuit in potestate captivus uxorem ducere potest, quamvis consentire nuptiis pater eius non possit; nam utique nec dissentire* (L. 12 § 3 D. 49.15). Così pel matrimonio del figlio, si dice, occorre il consenso del padre, affinchè non gli nasca un *suus heres* contro il suo volere; per la figlia, invece, si osserva, basta il silenzio. Et filiam quidem furiosi marito posse copulari . . . sufficere enim putaverunt si pater non contradicat (L 25 § I C. 5.4). Non è chiaro in questa diversità di trattamento che le due forme di assenso non sono equiparate? La ipotesi è la stessa, la soluzione opposta.

Il silenzio del marito di fronte alla denuncia di parto della donna divorziata vale come riconoscimento del figlio; ma precisamente le parole del giurista non fanno che accentuare il significato del senatoconsulto Planciano, che pone questa sanzione: POENA autem mariti ea est... debebit igitur respondere. (L I § 3 D. 25.3).

In ordine al consenso della figlia all'esperimento dell'azione dotale, è fatta espressamente la discussione sulla misura di questo consenso: voluntatem autem filiae, cum pater agit de dote, *utrum sic accipimus*, ut consentiat an vero ne contradicat filia? et est ab imperatore Antonino rescriptum filiam, nisi evidenter contradicat, videri consentire patri.

L'antitesi è fatta pure nel modo più netto, in ordine all'actio tributoria: Scientiam hic eam accipimus, quae habet et voluntatem; *sed, ut ego puto, non voluntatem, sed patientiam: non enim velle debet dominus, sed non nolle.* Si igitur scit et non protestatur et contradicit, tenebitur actione tributoria. Alcune volte è la gravità della specie che ammonisce che siamo davanti ad una statuizione singolare; forse interpolata. Per la *fideiussio* in senso tecnico si esige la forma, non basta la volontà; evidentemente nella L 4 § 3 D. 27.7 è il *favor pupillorum* che ha indotto a prescindere così dalla forma come dalla dichiarazione, e a ritenere obbligato come *fideiussor* l'estraneo presente e tacente, *atque si iure legitimo* (espressione non classica) *stipulatio interposita fuisset.* Questo è all'incirca il caso della *stipulatio tacita* di Giustiniano in ordine all'esperimento dell'azione dotale.

Altra dichiarazione, relativa alla rappresentanza giudiziale senza mandato, in cui l'antitesi non potrebbe esser più chiara è la seguente: *non exigimus ut habeant voluntatem vel mandatum, sed ne contraria voluntas probetur* (L 40 § 4 D. 3.3). In breve, da tutti gli esempi discussi nelle fonti romane, tanto risulta chiaro: il silenzio non equivale, concettualmente, al consenso nei debiti modi manifestato, ma è, ripetiamo, una forma incompleta ed anomala di consenso. Dove il silenzio basta, si dichiara espressamente che il silenzio basta, che non si esige nulla di più. La questione è all'incirca come quella della buona fede: il sottilizzare la confonde, e viceversa gli scrupoli etici eccessivi, che vogliono escludere la buona fede in caso di colpa, ne falsano il concetto, e lo rendono per lo meno inutile, confondendolo con l'altro della diligenza.

4. Ma vi ha, a nostro avviso, un altro argomento di grande rilievo contro i teorici del silenzio, ed è l'argomento storico. In più casi, nei quali noi vediamo riconosciuto il silenzio, ciò avviene per effetto di una storica involuzione, che riduce il consenso originario ad una misura più blanda; e talora abbiamo appunto questo di notevole, che mentre in origine si riconosceva un contratto speciale, ridotto il consenso dell'una delle parti al silenzio, la nozione del contratto svanisce. Viceversa talora accade il contrario: un consenso che in origine non si richiedeva, o per cui bastava, al più, la misura del silenzio, venne a richiedersi in seguito e allora venne a costituirsi il contratto. Con la maggior precisione la storia si segue nei rapporti famigliari. L'antica società patriarcale

non tiene conto affatto della volontà nè del *filius familias* nè della *filia familias*, sia nelle nozze, sia negli sponsali; ciò emerge sia dalle fonti del diritto romano, sia dalla giurisprudenza etnologica; è il *pater familias* che dà e promette, e solamente su di lui ricade l'infamia, se, per esempio, ha rimaritata la figlia prima che sia trascorso l'anno del lutto, o ha sposato il figlio con una vedova prima che il periodo del lutto sia chiuso. Il sentimento più fine dell'epoca civile vuole invece il consenso dei figliuoli; e se per il figlio si è giunti a richiedere il suo consenso vero e pieno, per la figlia si sta paghi al suo assentimento passivo, e forse Giuliano soltanto richiedeva il consenso pieno. Viceversa il consenso in origine essenziale del *pater familias* alle nozze è stato ridotto esso al mero silenzio, al non dissentire. Ora precisamente nelle origini il *contractus sponsionum stipulationumque,* come si chiamavano i reciproci sponsali, correva tra i padri di famiglia; i contraenti di cui si parla nelle fonti sono invece sempre gli sposi. Egualmente nella genuina costituzione familiare non occorre certo il consenso del *filius familias* all'adozione. Giustiniano propende, naturalmente, secondo lo spirito del tempo ad aver riguardo anche alla volontà dell'adottato; ma in questa forma limitata, per cui basta il *non contradicere*.

Analogamente, se la pubblica utilità riduce il consenso del padre al decurionato, pel quale il padre diviene responsabile degli oneri che gravano sul figlio, alla misura del *non contradicere*, è questo precisamente un effetto della decadenza degli ordini municipali, e delle tendenze note dei bassi tempi, poichè precisamente i tre testi classici relativi e per la logica del discorso e per la lingua sono, a mio avviso, sicuramente interpolati (1).

5. Che se consideriamo il lato dommatico della questione, anche qui appare manifesto che il sistema romano non confonde il silenzio e il consenso pieno. L'efficacia del silenzio è talora circondata di cautele speciali, talora è limitata, talora assurge ad istituti particolari. La relocazione tacita è limitata ad un anno, anche se il contratto iniziale recava un termine superiore (2). Essa è

(1) L 2 pr. D 50.1, interp. *consensisse — non contradixit;* L 7 § 3 D. 50.2 interp. (si esige nientemeno, l'attestazione contraria *solenne* per escludere il consenso!); L 1 C. 10, 62 (60) interp. *consentire autem-nominationi.*

(2) L 13 § 11 D. 19.2.

ammessa nei fondi rustici, esclusa nei fondi urbani. Non è chiaro che siamo dinanzi a statuizioni legislative arbitrarie e positive? Dov' è l'efficacia logica e uguale dei mezzi di manifestazione? Nel condominio chi vuol conservare intatto il suo diritto di fronte alle innovazioni del vicino deve opporsi. Ma diverso è il trattamento di chi consente e di chi tace. Il primo non ha azione nè per la demolizione dell'opera, nè per i danni; il secondo non può agire per la demolizione, ma può ben agire per i danni (1). Frequente è il caso in cui l'efficacia del consenso sia ricongiunta al decorso di un determinato tempo. Il silenzio di fronte all'arbitrato ha l'efficacia dell'accettazione, ma dopo dieci giorni dalla sua pronuncia. Il silenzio del proprietario di fronte alla notifica dell'enfiteuta, che egli intende alienare, ha effetto di consenso, ma dopo due mesi. E in genere in materia di prova al silenzio durato per un certo tempo non può mai esser rifiutata una certa efficacia. Ma questo stesso fatto della frequente efficacia giuridica o probatoria del silenzio accompagnato dal requisito di una notevole durata, dimostra che il silenzio di per sè, quando la legge non dice nulla, non ha alcuna efficacia. Coloro che discutono sul silenzio e accordano ad esso effetti non sanciti dalla legge, negano uno dei diritti della natura, il diritto di tacere; e poco importa che di questo, come di ogni altro diritto, si possa abusare. Ben può questo diritto esser limitato dalla legge, ed allora avremo dei casi in cui il silenzio vincola giuridicamente; può esser limitato negli usi sociali, dalle convenienze, ed allora il silenzio vincola moralmente. Ma ciò vuol dire (e come negarlo?) che anche nella vita sociale vi hanno obbligazioni nascenti appunto da leggi sociali.

Qui tacet non utique fatetur, ecco il principio contrattuale. Il *non negare*, il *non repugnare*, il *non dissentire*, il *non contradicere*, il *non nolle*, ha sanzione specifica e positiva nelle serie di ipotesi straniere all'idea del contratto, come la *confessio in iure*, cui si riferiva il giurista.

Certo che nella pratica (ripeto quel che ebbi a dichiarare nella mia citata nota) la questione non si presenta così netta come in teoria: perchè si può dubitare talora se alcuni atti siano insignificanti o abbiano valore di manifestazione di volontà; ma la dottrina non può che rispondere, come appunto in un' ipotesi di simil genere il

(1) L 28 D. 10.3.

giureconsulto romano risponde: *facti quaestio est.* In simili casi è il giudice, è la società che danno la risposta, e precisamente essa può variare nel tempo, può variare da popolo a popolo. Un alzar lieve del capo a Napoli e in Sicilia significa dir di no ed è quasi l'unico modo col quale il napoletano o il siciliano dice di no: esso è un atto insignificante per un lombardo. Viceversa può accadere che per un cinese non abbia alcun senso il nostro abbassar del capo per dir di sì.

La vettura pubblica, per il fatto stesso che è ferma nella piazza, si offre a tutti, e chi vi monta non fa che accettare tacitamente un'offerta tacitamente fatta: precisamente perchè nella nostra società il vetturino, che sia fermo nella piazza con la sua carrozza, offre di trasportare senza distinzione qualunque persona del pubblico per una determinata tariffa. Ma allorchè simili atti, indifferenti un tempo, acquistano un significato, escono fuori dalla categoria del silenzio; una simile evoluzione si osserva nel linguaggio stesso.

Ma quando la società in un dato rapporto ritenga vincolato il subbietto, riconoscendo pure l'assenza di una manifestazione di volontà, allora essa abbandona il terreno del contratto e il valore da attribuire al sentimento sociale in simili ipotesi dipende dal valore alla consuetudine riconosciuto: nel diritto commerciale si può bene in simili casi stabilire *nei debiti modi* l'esistenza dell'uso.

Una tendenza, via via più radicata nello spirito moderno, trae a riporre nella libera convenzione la fonte unica dei nostri diritti e dei nostri obblighi e a interpretare con la teoria contrattuale le breccie fatte al contratto: così la solida e concreta figura legislativa è immolata alle categorie della speculazione filosofica, nella quale il contratto si amplia e si spiritualizza fino a diventare troppo spesso una pura immagine e una finzione mentale (1).

(1) Di recente la teoria del silenzio è stata nuovamente difesa, su basi filosofiche più che giuridiche, in un brillante studio dal Perozzi (*Riv. di dir. comm.* 1906, I p. 509 e segg.). — Nel confutare questo scritto (nella stessa *Riv. di dir. comm.*, 1907, I p. 105 e segg.) sono incorso io stesso in un errore di esegesi: nella L. 44 D. 24, 1 il primo donante è un terzo, non il marito. Il testo è nondimeno estraneo alla tesi; esso riguarda la *iusta causa usucapionis*, circa la quale tutto il peso è negli elementi sostanziali, l'*animus donandi* o l'obbiettiva essenza del rapporto, e la tendenza è di perseguire le donazioni tra coniugi. Dedurne la possibilità di un trasferimento immediato del dominio in base al silenzio del proprietario, al non opporsi che altri continui a godere la cosa che egli sa esser sua, implica vari salti logici e mena a una illazione repellente.

CONCORSO AL PREMIO TOMASONI.

(Commissari: M. E. Schiaparelli, S. C. Paladini, M. E. Ratti, *relatore).*

Il concorso al premio di fondazione Tomasoni veniva riaperto il 9 gennajo 1902 col programma pubblicato nello stesso giorno, che diceva così: " Un premio di lire 6000 (seimila) a chi detterà la miglior storia della vita e delle opere di Leonardo da Vinci, mettendo particolarmente in luce i suoi precetti sul metodo sperimentale e unendovi il progetto d'una pubblicazione delle sue opere edite ed inedite „.

È la quarta volta che il tema viene proposto a concorso e che una Commissione incaricata dall'Istituto di esaminare i lavori dei concorrenti ne riferisce davanti all'Istituto stesso. Secondo le proposte fatte all'Istituto dall'ultima Commissione nell'adunanza del 19 dicembre 1901 e dall'Istituto approvate, il concorso veniva riaperto il 9 gennajo 1902 per il 31 dicembre 1905 assegnando al premio la somma di lire seimila. La Commissione presente, che veniva costituita nell'adunanza del 25 gennaio 1906 nelle persone dei MM. EE. Ceriani, Schiaparelli, Ratti, Beltrami e del S. C. Paladini, come trovò difficile e grave compito, così ebbe più del solito lunga, ma non felice esistenza, verificatosi anche nel suo seno, che vivere è sopravivere.

Il compito, già grave per la importanza e complessità del tema veniva, come si vedrà, reso anche più grave dalla qualità e quantità veramente ragguardevole dei materiali presentati al concorso. La Commissione, che già per questo titolo aveva chiesto ed ottenuto una proroga al termine assegnato a' suoi lavori, presto perdeva uno de' suoi membri per le dimissioni dell'arch. senatore Luca Beltrami; dimissioni imposte da dolorose preoccupazioni foriere di gravissimo lutto e da improrogabili impegni professionali, epperò

invano cercata scongiurarsi dalla Commissione. Il definitivo termine era già prossimo a scadere, quando la morte rapiva alla Commisione ed all'Istituto — e non ad essi soltanto — la preziosa esistenza del compianto monsig. Ceriani, relatore ormai tradizionale sui concorsi al premio Tomasoni. Così si spiega e si giustifica, amiamo credere, il ritardo col quale la presente relazione viene sottoposta all'Istituto.

Due sono i concorrenti che si presentarono: quello che chiameremo il 1° col motto: *Non è uomo che valga, credetelo a me, salvo Leonardo fiorentino...*, e quello che chiameremo 2° col motto: *Sicut granum sinapis.*

Il 1° presenta tre volumi in-4° (0.30 × 0.20) di rispettivamente 349, 382 e 235 pagine scritte: le pagine bianche più o meno abbondantemente intercorrenti per comodità di future integrazioni fanno salire la numerazione a 436, 414, 288. Nel primo volume basandosi, com' egli stesso dice, sui documenti più certi e sugli scritti autografi leonardeschi, giovandosi eziandio delle notizie biografiche raccolte dai più diligenti studiosi di Leonardo, il concorrente narra le vicende della di lui esistenza, de' documenti riportando solo i più importanti, e riservando la trascrizione di parecchi altri di minore momento pel caso che l'opera sia giudicata degna della stampa. Seguono nel volume stesso alcune considerazioni generali sul concetto che Leonardo ebbe dell' arte, aggiuntavi in altrettanti propri e separati capitoli la descrizione e la critica delle opere di pittura, scultura, ed architettura; aggiuntovi altresì un catalogo geografico delle opere artistiche di Leonardo.

Nel secondo volume si espongono le idee generali intorno al metodo sperimentale di Leonardo nella scienza, rilevando le sue più importanti osservazioni sui diversi rami delle scienze: meccanica, fisica, astronomia, ottica, idraulica, anatomia e fisiologia, botanica e zoologia. Si aggiunge un catalogo descrittivo dei codici e delle opere a stampa di Leonardo.

Nel terzo volume si espongono dapprima " le fonti filosofiche, scientifiche e letterarie degli scritti di Leonardo „ essendosi dall'A. inteso di mettere in rilievo come Leonardo non rappresenti un genio solitario, ma si ricolleghi alle tradizioni scientifiche dell'antichità e del medioevo. Si aggiunge poi il progetto di una nazionale e, secondo uno schema dell'autore, razionale edizione dei mano-

scritti di Leonardo. Si aggiunge da ultimo la bibliografia delle pubblicazioni che riguardano in modo particolare la vita e le opere di Leonardo.

Vuolsi notare che la materia riguardante filosofia, fisica, matematica e scienze naturali, ed occupante le prime 260 pagine del volume secondo, è quella stessa che si trova pubblicata nel libro: *Nuovi studi sulla filosofia naturale di Leonardo da Vinci,* ecc. Modena, Vincenzi, 1905 — che ha per autore Edmondo Solmi; il quale infatti e per questo e per altri indizi e rimandi non dubbi si rivela per il 1° concorrente, quello dal motto: *non è uomo.* ecc. Ma le norme che reggono il concorso al premio Tomasoni, come non esigono affatto l'anonimo, così non esigono l'inedito se non fino alla data dal programma, dicendosi espressamente: “ Le memorie potranno anche essere presentate non anonime, purchè non pubblicate prima della data di questo programma „. Ed il programma veniva per questo concorso pubblicato il 9 gennaio 1902.

Queste condizioni di diritto e di fatto stanno, come si vede, a favore del concorrente, ed egli avrebbe fatto assai bene a dichiararle fin dal principio; ma forse all'anonimo ed al motto rimane l'ufficio di coprire un collaboratore.

Il 2° concorrente porta innanzi all'Istituto ben otto volumi, dei quali sei in foglio (0.50 X 0.25), uno solo (il 6°) in 4° (0.27 X 0.20), compensato largamente dal volume 8°, grande album iconografico in foglio massimo, e da due non piccole capsule o buste riboccanti di schede scritte in materia di scienze.

Il concorrente stesso si affretta però a notare, che quelle schede egli presenta “ non come complemento della rimanente opera, nè a titolo di lavoro di concorso; ma dichiarando esplicitamente di considerarlo come materiale greggio, inorganico e non tutto accettato, ed unicamente quale prova che non è gratuito l'affidamento da lui dato di sistemare ed integrare l'opera sua anche nella parte scientifica, ove al suo, ch'egli dice modesto, lavoro la Commissione credesse di fare buona accoglienza. Pertanto ne richiede la restituzione, restituzione, che non richiede, ma pur desidera, del volume in 4°, essendo l'unica copia, nè completa, dal concorrente fatta di su l'originale manoscritto South Kensington Museum II, tutt'ora, com'egli osserva ed è, inedito.

I volumi 1°, 2° e 3°, di complessive pagine 917 in numerazione continua e letteralmente riempite di scrittura varia e più o men

densa dal testo alle note, contengono la biografia; dove è da notare che alle vicende storiche sono intessute le notizie e la critica delle opere, avendo l'autore, com'egli stesso dice, cercato nel corpo stesso della storia di fissare alcuni punti dello sviluppo scientifico di Leonardo e di segnalare di mano in mano le forme di attività e le occupazioni che nei vari periodi predominano rispetto ad esso.

Il grande album iconografico già accennato come vol. 8° sta appunto a corredo di questa parte.

Il quarto volume, di 176 pagine fitte, presenta un largo "saggio„ sul metodo sperimentale di Leonardo: il quinto in altrettante non meno fitte pagine la trascrizione diplomatica completa del manoscritto Leicester 699; il sesto risulta di 110 fogli sciolti contenenti, come si disse, la parziale trascrizione d'uno dei manoscritti Kensington; il settimo, di 199 pagine, contiene la bibliografia leonardesca. È evidente che il piccolo *granum sinapis* del tema proposto dall' Istituto, è proprio come quello, che richiama, del Vangelo (Mc. IV, 32) che "*cum seminatum fuerit ascendit et fit maius omnibus oleribus et facit ramos magnos, ita ut possint sub umbra eius aves cœli habitare.*

Passando all'esame ed al confronto delle opere presentate, e cominciando da quello che irresistibilmente balza all'occhio, come è davvero imponente ed anche un poco immane la massa del materiale raccolto e presentato dal concorrente 2°, così è pur manifesta con la lena infaticata la somma diligenza nella esecuzione del lavoro, come in tutto, così specialmente nella quasi sempre accurata e nitida grafia. Si sarebbe tentati di pensare che il concorrente stesso abbia istintivamente voluto, come dell'eloquenza di Cicerone fu detto, vincere anche col proprio peso.

Il giudizio opposto sembra a tutta prima, vogliam dire al primo esame, suggerirsi rispetto al lavoro del concorrente 1°, massime per quello che spetta alla grafia, in parecchie parti veramente difficile a leggersi. L'a. stesso lo riconosce, cerca giustificarsene e ne domanda venia in capo al 3° volume. Affatto compendiarie e non rare volte manchevoli, a differenza del 1°, le note e le citazioni; non infrequenti (l'a. stesso lo dice) le ommissioni e i raffronti; cose che hanno il loro lato buono e lodevole, se provengono da un cotal studio di diminuire anzichè accrescere il volume del lavoro.

Un esame più attento corregge e completa queste prime impressioni e per l'uno e per l'altro concorrente, e persuade che siamo

in presenza di due forti lavori, impostati con una certa grandiosità di disegno e con abbondanza di materiale in generale eccellente e ben posseduto e maneggiato, eseguiti con lunga e grande applicazione già per se stessa, dato l'alto tema, degna di ogni elogio.

Dal giudizio e confronto esterno passiamo al giudizio ed al confronto interno. Questo è necessariamente duplice: materiale e formale, direbbe il filosofo, secondo che riguarda le cose od il modo onde sono trattate.

E quanto alle cose, anche per quello, che se n'è riferito nella descrizione dei lavori, è abbastanza chiaro che l'uno e l'altro concorrente ha avuto cura di nulla omettere di quanto era richiesto dal tema proposto: storia della vita e delle opere di Leonardo, suo metodo sperimentale, edizione de' suoi scritti; ossia: parte storico-artistico-bibliografica e parte scientifica. Si deve anzi dire che i due concorrenti hanno oltrepassato gli stretti confini del tema con vera gara di generosità.

Il 1° alla parte storico-artistica con lodevolissimo intento di pratica utilità ha aggiunto il catalogo geografico delle opere artistiche di Leonardo, come alle considerazioni sul metodo sperimentale ha aggiunto il catalogo dei suoi codici manoscritti e delle opere a stampa, e nel 3° volume il catalogo delle opere trattanti di Leonardo ossia la bibliografia. Più pregevole sotto l'aspetto storico e scientifico e nello stesso terzo volume la apposita trattazione delle fonti antiche e medievali dalle quali in parte è derivato il pensiero leonardesco. Al qual proposito l'a. esprime " la convinzione di avere in questa ricerca rinvenuto sorgenti nuove e da nessuno prima sospettate ". La convinzione e, dicasi pure la soddisfazione, dell'a. è fino ad certo punto legittima; fino ad un certo punto, giacchè parecchi e italiani e stranieri già si erano messi per quella via, prolungandola ancora alle derivazioni e germogliazioni postume del pensiero leonardesco con additare, accanto agli autori che egli ha letto, quelli che lo hanno letto; come con grande competenza e abilità ha fatto il Duhem, del quale entrambi i concorrenti mostran di conoscere le primizie che egli dava, già è qualche anno, del suo bel libro: Leonardo da Vinci — *ceux qu'il a lu et ceux qui l'ont lu*, pubblicato nel 1906.

Il 2° concorrente aggiunge pure, e largamente, alle parti strettamente richieste dal tema, pur non contando per nulla i materiali dei quali egli o richiede o desidera la restituzione. A colpo d'occhio la sua bibliografia è più vasta e più organica.

Non ha egli, è vero, un completo e separato catalogo delle opere artistiche di Leonardo, ma ce ne compensa in qualche misura con un elenco parziale inserito nella biografia, e con l'album iconografico che, reso anche più ricco e completo e allestito secondo le esigenze d'oggi e i progressi dell'arti grafiche, è destinato ad essere una attraente illustrazione e integrazione vera del testo in una eventuale pubblicazione dei primi tre volumi. Manca pure al 2° concorrente, in aggiunta alle generalità sul metodo sperimentale, una qualche esposizione sistematica delle idee di Leonardo anche per le singole scienze in particolare, esposizione tentata ed aggiunta dal 1°. Questi così facendo ha forse creduto di più fedelmente interpretare il tenore del tema là dove dice: "mettendo *particolarmente* in luce i precetti di Leonardo sul metodo sperimentale." L'interpretazione non era certamente necessaria, e dal canto suo dichiara il 2° di essersi di proposito astenuto da un tale tentativo, sembrandogli, e non a torto, che solo dopo la pubblicazione e l'esame di tutti gli scritti leonardeschi sia per esser possibile qualche cosa di concludente in quel senso; pur mostrando di essersi seriamente occupato anche di questo sia nel materiale di concorso che nelle schede comunicate.

Altro capo mancante al 2° concorrente è un separato e completo elenco di tutte le opere e manoscritte e stampate di Leonardo stesso, nè lo suppliscono, dico per intero, i cenni sparsi in tutto il lavoro, massime nella bibliografia, ed il rimando, che sta in capo ad essa, pei codici manoscritti, alle opere del Jordan, del Richter e dell'Uzielli; ma qui il compenso è vero e grande. Il 2° concorrente ha dato ben più e meglio che un semplice catalogo di manoscritti con l'intera e completa trascrizione diplomatica di tutto il manoscritto Leicester 699; ed egli è nel suo pieno diritto quando esprime la consapevolezza di recare un contributo altrettanto nuovo che importante alla conoscenza dell'opera di Leonardo ed al progresso degli studi leonardeschi.

Così che il giudizio materiale si conclude per la Commissione con dire che, quanto a raccolta di utili e nuovi materiali dal tema richiesti od al tema confacenti, resta al 2° concorrente una notevole preponderanza.

Se il giudizio ed il confronto materiale riguardano la materia dei due lavori, la sua quantità, la sufficienza e la maggiore o minore abbondanza in ordine al tema proposto; il giudizio ed il confronto

formale riguardano lo spirito che anima e governa i lavori stessi, la abilità e maestria onde la materia venne trascelta, maneggiata e messa in opera; ed è perciò stesso un giudizio assai più difficile e delicato, come quello che appartiene a competenze quanto più speciali tanto più determinate e ristrette. È quindi più che mai necessario di richiamare la distinzione che è tra le parti del tema: parte storico-bibliografica e parte scientifica.

Quanto alla prima parte, se il 1° concorrente è più rapido, più vivace ed attraente, il 2° è più composto e insieme più abbondante e completo fino alle minutezze; se il 1° può accennare a qualche nuova e più precisa notizia e datazione riportandosi a sue precedenti pubblicazioni che il 2° conosce, questi fornisce una più larga e luminosa visione delle cose, delle persone e degli avvenimenti nonchè degli ambienti nei quali si svolgono, operano e sono: l'uno e l'altro si mostra ottimamente informato. Novità di sostanziale importanza di presente nè l'uno nè l'altro arreca. Nuoce al 2° la lentezza e prolissità della minuziosa esposizione, gli nuoce altresì la dimora eccessivamente lunga in troppe questioni intorno a particolari della vita od a singole opere d'arte di Leonardo, questioni ch'egli stesso deve poi lasciare e confessare insolute; e certo i suoi tre grandi volumi di biografia leonardesca nella eventualità di una publicazione a stampa di tanto si avvantaggeranno, quanto maggiore sarà lo studio dell'autore nel volgere ad aumento di agile densità quello che avrà tolto alla vastità della mole.

Ma non meno nuoce al 1° lo avere non solo distinte, ma anche divise e poste in sedi separate cose di lor natura congiunte. Sembra poco naturale l'aver diviso e separato dalla storia della vita la descrizione e la critica delle opere di Leonardo; come men naturali sembrano gli aggruppamenti delle materie nei volumi secondo e terzo. Il 2° concorrente intrecciando e fondendo insieme nella biografia l'elemento narrativo con quello critico-descrittivo, lo svolgimento degli avvenimenti esteriori con lo sviluppo dei fatti e processi interiori, ha ottenuto un effetto di unità più naturale, più completa, più organica. Una più larga e profonda considerazione l'uno e l'altro concorrente lascia desiderare pei disegni di Leonardo o meglio sulla sua maniera di disegnare; giacchè sebben privi della grazia e vivacità dei colori, sono i disegni il primo e più spontaneo prodursi della concezione artistica, e per ciò stesso ci mettono in

più intimo contatto col genio dell'artista e meglio ci danno la misura della sua prontezza, come a concepire ed osservare, così a fissare ed esprimere. Il che maravigliosamente si avvera nei disegni di Leonardo, e reca stupore il vedere con quali minimi mezzi e senza tradire alcuno sforzo quali egli ottenga effetti di grafica rappresentazione.

Assolutamente troppo spicciativo è poi il modo onde il concorrente 1°, segnatamente nel catalogo geografico dell'opere artistiche, si sbriga delle cose leonardesche dell'Ambrosiana, massime de' disegni che nè anche accenna, come dello stesso codice atlantico non dà esatta la descrizione e la segnatura.

Alcune pagine, in genere e nella sostanza buone, dedica il 2° concorrente all'atteggiamento dello spirito di Leonardo in ordine alla religione; e giustamente, mentre dall'idee religiose e segnatamente da quelle di Dio e dell'anima, traeva Leonardo considerazioni altissime e di immensa portata; ed opportunamente ha l'a. ricordato la poca garanzia di purità che sta per un passo spesso citato. Certo è che meno esattamente sembra da altri ridursi ad un mero teismo e, peggio, ad un pratico agnosticismo la religiosità di un uomo il cui capolavoro è la Cena, che volle morire con tutti gli ordini della Chiesa, e che nel suo testamento ordinò Messe di suffragio per l'anima sua. Ma forse più dei lunghi ragionamenti a scrutare l'inscrutabile ed a spiegare contraddizioni vere od apparenti fra testi frammentari e di incerta cronologia è conveniente al caso l'accontentarsi od il rassegnarsi a constatare, come per Dante fece il poeta, la cui morte fu testè alto lutto d'Italia, a constatare, dico, che Leonardo fu cristiano e cattolico appunto come Dante e, dicasi pure, alla maniera di Dante: al quale lo strinse fraternità se non identità di genio: egli lo scienziato dell'arte, quegli il poeta, l'artista della scienza.

La bibliografia del 1° ha, si può ben dire, un pregevole complemento del catalogo dei codici di Leonardo e delle opere sue a stampa; ma rimane ancora di parecchio inferiore a quella del 2°.

Mentre il 1° si accontenta di un ordine alfabetico generale per nomi d'autore, il 2° lo subordina a una divisione in sezioni: e sono ben 39, ciascuna delle quali risponde ad un'aspetto, ad una considerazione generale o speciale di Leonardo, della sua vita e dell'opera sua, fino a singoli episodi e momenti della sua esistenza, ed a singole produzioni della sua attività. Noterò ad es. la sezione IX

dedicata a Leonardo incisore, i titoli della quale mancano affatto al 1°: sebbene neanche nel 2° sono al completo; giacchè, come è noto, non vi è bibliografia che possa dirsi completa, e tutti gli autori di bibliografie, compresi i concorrenti, sembrano avvinti dal cortese proposito, che il Brunet argutamente si attribuiva, di lasciare agli emuli ed ai critici la compiacenza di segnalare qualche titolo omesso.

E il vantaggio del 2° concorrente sul 1° nella bibliografia è sommamente ragguardevole non soltanto per la diligenza e pel metodo, ma anche e più per la sostanziale ricchezza dei dati. Basti il dire che mentre la bibliografia del 1° dà poco più di 580 titoli, quella del secondo ne dà assai più di 1500.

È bensì vero che l'a. ha tenuto conto anche delle minime spighe, anzi delle briciole, spigolando e raccogliendo dappertutto e tutto, anche semplici recensioni, non solo tra libri ed opuscoli, ma anche tra riviste periodiche e giornali quotidiani; ma oltrechè non permette di fare altrimenti il modo di publicazione ormai adottato anche da studiosi e dotti davvero, se vi sono lavori ai quali bene si applichi il “*melius abundare quam deficere*„ son dessi i lavori di bibliografia, che aspirino a lode di integrità e di solido vantaggio per gli studi. Di questa lode sembra davvero meritevole la bibliografia del 2° concorrente.

Anche discorrendo del progetto di pubblicazione degli scritti di Leonardo, il 2° concorrente sembra aver colto più presso al segno.

Mette egli bensì alle viste, purtroppo ancora di parecchio lontane, il passo (come egli dice) più utile, l'ultimo forse dal punto di vista sistematico che possa lasciarsi a chi voglia essere veramente editore, e cioè la ricomposizione ed il riordinamento di ciò che rimane di Leonardo fin dove la scienza ermeneutica e la paleografia lo permetteranno; e questo pel giorno in cui si potranno avere abbastanza ricchi saggi comparativi degli studi leonardeschi in un dato deriodo e per una data materia. E prima di questo molto saviamente un altro ordinamento egli considera come degno di tutta l'attenzione e di tutta la ricerca: il riordinamento cronologico degli scritti leonardeschi, con la datazione sempre più precisa di quelli contenuti nei codici intatti e con il paziente ravvicinamento (mercè tutti i dati forniti dalla critica interna ed esterna e dalla paleografia) dei fogli sparsi nelle collezioni artificiali. Ma poi di-

spera, e pur troppo a buon diritto, di una nuova edizione integrale nel senso di un riordinamento sistematico di tutti i dettati di Leonardo in tutti i periodi della sua vita ed in tutti i rami dello scibile, dato l'ostacolo, insormontabile davvero, costituito dallo stato frammentario di moltissimi fra gli scritti leonardeschi, e questo non per fatto d'altri, ma di Leonardo stesso, onde dal dì ch'egli scomparve è male veramente irremediabile.

Coerentemente a queste idee il concorrente stesso critica e disapprova il modo di publicazione tenuto dal Richter nei due suoi per altro giustamente pregiati volumi, non già negandogli, anzi ampiamente riconoscendogli, il merito di aver fornito una base di operazione agli studiosi, ma per aver egli scambiato un punto di partenza, per quanto buono, col punto di arrivo. Egli, il 2° concorrente, è decisamente d'avviso che la edizione delle opere di Leonardo deve essenzialmente consistere nel condurre a termine (occorrendo, meglio rifare) la riproduzione (già giunta oltre la metà) di tutti i manoscritti vinciani superstiti (circa 5000 pagine) coi migliori mezzi fotomeccanici, accompagnandovi la lezione ridotta alla forma comune secondo la proposta fatta dal Govi 1881 e di poi infatti seguita. Il concorrente ha ragione di staccarsi dal Govi nel non credere nè necessaria nè opportuna l'aggiunta di una traduzione francese, essendo la nostra lingua (come egli ben dice) degna di essere studiata da colui al quale occorre. Non dice che cosa pensi della rigorosa trascrizione diplomatica dei testi vinciani, pure ormai generalmente usata, anche dal concorrente stesso nella trascrizione del manoscritto Leicester.

Dice invece, e dice bene, della necessità ehe il lavoro sia affidato ad uno specialista insigne di cose leonardesche, il quale sia italiano. Che debba essere uno specialista ed insigne si capisce: qualche tedesco ha già usato il titolo di leonardista, e in Italia non mancano certo uomini degnissimi di fregiarsene; che poi lo specialista sia un italiano sembra davvero necessario ad evitare errori e lacune di trascrizione altrimenti quasi inevitabili.

Dice ancora il concorrente della suprema necessità di indici analitici; accenna all'opportunità di associare allo specialista degli uomini competenti ne' diversi rami, trattandosi di un lavoro tanto molteplice e delicato.

Le quali cose sembrano alla vostra Commissione saviamente pensate e suggerite.

Anche il 1° concorrente riconosce che innanzi tutto debbansi riprodurre gli scritti vinciani integralmente, in facsimili accompagnati dalla trascrizione letterale: non parla della riduzione alla lezione comune; ma è troppo ottimista, quando soggiunge che una tale riproduzione, " è divenuta oggi un fatto compiuto (salvo per una piccola parte...) „ Certo la parte inedita dei manoscritti vinciani sarebbe meno grande, ove i manoscritti South Kensington fossero tutti editi, come dice lo stesso 1° concorrente nel suo catalogo dei manoscritti vinciani; ma infatti solo il S. K. M. I. fu pubblicato dal Rouveyre. Se non che più che da ottimismo il 1° concorrente sembra preoccupato dall'idea e dal desiderio di vedere gli scritti leonardeschi " riordinati in modo che si prestino alla lettura colla " riflessione del maggior numero „; e sebben dica che " l'opera del " Vinci per l'intima natura dello scrittore e per la dispersione se- " colare dei manoscritti è ciò che di più caotico e disordinato si possa " imaginare da mente d'uomo „; sebben riconosca " il carattere fram- " mentario, occasionale, indefinibile di quest'opera „ fino a dire ch'essa " è precisamente il caos, la distruzione, la discordia „ ; pur tuttavia dice " compito degli studiosi... ricostruire le teorie del " Vinci „ e in questa ricostruzione vede " la base del riordinamento degli scritti del Vinci stesso „.

Egli va oltre, e dopo aver respinto (a ragione) lo schema di riordinamento proposto dall'Uzielli come arbitrario ed incongruente, ne propone di suo un altro, che egli dice razionale e risultante dalle indicazioni di Leonardo stesso, ed unica via " ristampare tutti " i trattati secondo aveva in mente Leonardo „.

Con che egli intende una vera e propria interpretazione della mente del grande maestro; così che, per esempio " la seconda parte „ (le parti sarebbero XI e la 2ª avrebbe per titolo: teorica e pratica della pittura secondo la mente di Leonardo da Vinci) " non " sarà, come il trattato della pittura che attualmente possediamo, " una rapsodia di pensieri sconnessi, ma un'opera organica e ge- " nerale quale fu concepita dal maestro „; e del pari: " La terza " parte dovrà essere un insieme di trattati scientificamente disposti " sulle varie parti della fisica „ e così via.

Or tutte queste idee e proposte sembrano ed in se stesse inattuabili ed in aperta contradizione con quello che l'a. viene dicendo sullo stato attuale dei documenti; epperò troppo equivalenti alla minaccia di una edizione che presenterebbe le idee e gli studi di

Leonardo non secondo la mente di Leonardo stesso, ma secondo la mente dell'editore.

Fino a questo punto la vostra Commissione ha potuto giovarsi, almeno in parte, anche degli apprezzamenti dei suoi membri per dimissione o per morte perduti, ed è per noi debito di lealtà ed onore il dichiararlo. Da qui innanzi, per quello che riguarda la parte scientifica dei due lavori, l'umile relatore fa sue e vi riferisce non pure le idee, ma le parole stesse, colle quali il membro sen. Schiaparelli formulava il suo giudizio, nel quale la Commissione unanime conveniva.

Per quanto concerne l'opera di Leonardo come studioso della natura, come scienziato e come ingegnere, il problema assegnato ai concorrenti non era affatto maturo all'epoca in cui il premio Tomasoni fu proposto per la prima volta, quando tanta parte dei manoscritti di Leonardo era ancora inedita. Questo inconveniente è andato scemando per le pubblicazioni fatte negli utimi tempi; ma non sarà tolto intieramente se non quando saranno pubblicati tutti i manoscritti, specialmente gli inglesi. Di questo fatto bisogna tener conto nel giudicare quanto i due attuali concorrenti hanno presentato circa la parte scientifica della biografia di Leonardo.

Il concorrente 1° si è proposto anche per la parte scientifica delle opere leonardesche un programma completo.

Premessa una dissertazione introduttiva sui metodi impiegati da Leonardo nelle sue ricerche scientifiche e sui princípi generali a cui quei metodi si possono ridurre, passa in rassegna successivamente in altrettante sezioni quello che Leonardo seppe, inventò ed operò in cose attinenti alla meccanica, all'astronomia, all'acustica, alla matematica, all'idraulica, alla geografia fisica ed alle scienze biologiche, principalmente per ciò che concerne l'anatomia. In tutte queste parti l'Autore si è ingegnato di raccogliere quanto era stato detto prima di lui, dall'epoca del Venturi e del Libri fino al tempo presente; molto egli ha aggiunto di suo, tolto principalmente da diversi lavori speciali già da lui pubblicati in diversi tempi. Alcune sezioni, come l'introduzione sul metodo scientifico, le sezioni della cosmologia e dell'astronomia, la teoria della visione, della luce e dei colori sono trattate più completamente; in altre invece l'Autore, e per mancanza di apposita preparazione ed anche per la difficoltà di consultare tutti i manoscritti, non ha po-

tuto rendersi dovunque padrone della vastissima materia: ciò avviene specialmente per quello che concerne la meccanica. L'enorme varietà delle cose a trattare e delle questioni a discutere ha pure avuto per conseguenza che i giudizi dati non sono sempre tali, da meritare adesione completa ed incondizionata. — In complesso tuttavia ne sembra che l'Autore abbia dato prove di lodevole diligenza e che il suo lavoro contenga molto di buono.

Notevole è il tentativo da lui fatto di ricercare le fonti da cui Leonardo ha potuto ricavare notizie della scienza a lui anteriore; tentativo che ha dovuto costargli non poco tempo e non poca fatica, sebbene anche di questo già la via gli fosse tracciata da altri.

Il concorrente 2° (*sicut granum sinapis*) ha aggiunto alla sua biografia di Leonardo un discorso in forma di appendice intitolato: *Appunti su Leonardo da Vinci e sul metodo sperimentale.* Qui la parte scientifica degli studi di Leonardo non è considerata nei singoli rami del sapere; ma in modo generale si tratta dei suoi princípi scientifici e dei metodi di ragionamento e di invenzione da lui adoperati, delle sue tendenze critiche, e delle tracce di ordinanamento sistematico in parte manifesto, in parte più difficile a ravvisare, che dominano nelle infinite sue annotazioni. Al di là di queste generalità l'Autore dichiara di non esser andato, almeno nella parte de' suoi studi presentata al concorso. " L'autore (sono " sue parole) ha creduto di mantenersi entro questi limiti, conside- " rando che ad una estesa interpretazione dell'opera scientifica di " Leonardo debba concorrere un ulteriore progresso degli studi " parziali: crede inoltre che l'opera più urgente, affinchè l'inter- " pretazione del pensiero di Leonardo possa essere completa, sia " quella della pubblicazione dei manoscritti ancora inediti ".

Malgrado questa dichiarazione, l'Autore si è pure occupato molto di studi speciali riguardanti le varie discipline comprese nella totalità dei manoscritti leonardeschi; non solo ha raccolto una grande quantità di note e di appunti, ma qua e colà ha fatto anche un primo abbozzo di redazione.

Tuttociò costituisce una massa di materiali assai rispettabile, la quale nelle intenzioni dell'Autore sembra destinata a formare più tardi un ampio quadro della scienza leonardesca. Di questi suoi lavori e di queste preparazioni l'Autore ha voluto che la Com-

missione fosse informata, dichiarando però che non intendeva presentarli come materia di concorso. Non vi è dubbio che da questi materiali col tempo potrà venir fuori un ampio quadro dell'attività di Leonardo come scienziato teorico e pratico; il quale congiunto colle parti già presentate a questo concorso potrà forse darci su Leonardo quella completa monografia che era nei desideri del Tomasoni, quando istituì il suo premio.

Ad avvicinare il termine, in cui la publicazione dei manoscritti leonardeschi sarà completa e permetterà di raggiungere in una monografia sul grande artista tutto quel grado di perfezione che ancora è possibile, l'Autore presenta come supplemento al suo lavoro di concorso una copia del manoscritto Leicester 699 trascritta dall'originale con tutta precisione diplomatica secondo le norme osservate nella publicazione del codice atlantico.

Questo lavoro sarà certamente approvato dagli studiosi di cose leonardesche altrettanto e più che qualsiasi più pregiata composizione biografica.

Sembra che l'Istituto Lombardo, qualunque sia la decisione che prenderà rispetto al premio, non debba tralasciare questa occasione di veder publicata una parte così importante di ciò che rimane ancora inedito dei manoscritti leonardeschi.

Concludendo, per quanto riguarda la sola parte scientifica dell'opera di Leonardo, i due lavori sono entrambi incompleti. Se si intende che il premio Tomasoni debba essere dato soltanto ad un'opera che tratti in modo sufficiente anche questa parte, nessuno dei due concorrenti potrà essere premiato. Che se invece si voglia tener conto del valore relativo in modo generale, premiando quel lavoro che nel complesso sembra più utile agli studi leornardeschi, si darebbe la preferenza al concorrente 2° (*sicut granum sinapis*); e non si dissimula che in questa opinione ha molta parte il merito che questo concorrente ha acquistato col preparare per la publicazione il manoscritto 699 Leicester.

Come si vede, il giudizio sulla parte scientifica dei due lavori viene alla stessa conclusione che gli altri giudizi sopra riferiti.

La conclusione generale e definitiva della Commissione è pertanto di proporre, come propone, all'Istituto che venga assegnato il premio Tomasoni al 2° concorrente che si copre col motto: *Sicut granum sinapis;* che però, anche in considerazione dell'in-

gente mole del lavoro complessivo, non sia il concorrente stesso obbligato a publicare se non la trascrizione diplomatica del manoscritto Leicester 699 coi metodi oggi ritenuti indispensabili, lasciandogli libertà per il rimanente del lavoro, che, così come si trova, massime in alcune parti, nè anche sembra maturo per una integrale publicazione, salvo forse la bibliografia, che sarebbe certamente utilissima. Ma anche senza questa sembra alla vostra Commissione che con la sola publicazione del manoscritto Leicester la fondazione Tomasoni avrà procurato un contributo veramente ragguardevole alla conoscenza di Leonardo e de' suoi studi ed a quella stessa publicazione integrale delle opere sue che è nei voti di tutti; contributo che fu al certo la precipua ragion d'essere alla fondazione stessa. Sembra pure alla Commissione che troppo gravosa e di troppo difficile adempimento tornerebbe la condizione di cento esemplari della publicazione da consegnarsi all'Istituto; ed essendo la condizione a tutto e solo vantaggio dell'Istituto, la Commissione gli propone di rinunciare in parte a tale favore riducendo a 50 il numero degli esemplari dovuti.

Rimanendo poi disponibile la somma costituita dagli interessi del capitale destinato al premio, la Commissione propone che tale rimanenza venga conferita al 1° concorrente in riconoscimento del merito pur grande ch'egli col suo lavoro si è fatto nel campo degli studi leonardeschi.

In verità lavori come questi, coi quali fu combattuta la nobile gara più volte ridesta dal concorso Tomasoni, annunciano a non dubbi segni che per questi studi una certa pienezza di tempi è ben vicina; e così anche per la vostra decimata Commissione e per l'Istituto stesso come “al pio colono„ dell'*Adelchi* (coro dell'atto IV)

da le squarciate nuvole
si svolge il sol cadente
. . . . augurio
di più sereno dì.

25 aprile 1907.

NOTE CRITICHE A PROPOSITO DELLA TRICOTOMIA

IUS NATURALE, GENTIUM, CIVILE.

Nota

del prof. CARLO LONGO

Nelle recenti *Istituzioni di diritto romano* del prof. Perozzi, a p. 65-66, trovo la seguente affermazione: « Fra [le distinzioni del diritto privato] merita di essere considerata la bipartizione fatta da tutti i giuristi romani del diritto in *ius civile* e *ius gentium*, chiamato anche *ius naturale*, bipartizione che solo i bizantini trasformarono in una tripartizione: *ius civile, ius gentium, ius naturale* „. E nella nota 1 a p. 66, e nota 3 a p. 73 egli tenta, coll'esegesi serrata che lo spazio gli permette, di fondare la sua opinione, non esservi nessun giureconsulto seguace della pretesa tricotomia. Io non mi sono potuto convincere dell'esattezza di questa tesi, ed esporrò francamente i dubbi che ho in contrario, pronto a ricredermi se mi si dimostrerà, come è possibilissimo, che ho errato.

E del resto son certo che l'autore accetterà questi rilievi di buon grado da me, che sa modesto ma ardente soldato del metodo moderno critico-scientifico negli studi romanistici, nel quale ho piena fede, per quanto nel caso presente ne impugni una applicazione.

Naturalmente tutto verte sulla esegesi dei passi relativi alla presente questione, almeno sin dove il Perozzi li ha considerati, o sin dove non si incontri una circostanza pregiudiziale che renda superfluo, prima della sua decisione, ogni ulteriore esame.

Il testo più importante è Ulp. lib. 1 *Instit.* D. 1. 1. 1. § 2-3 = *Inst.* 1, 1, § 4; 1, 2 pr. Il Perozzi dichiara giustinianea la tri-

partizione del Dig. 1, 1, 1 § 2, e fattura dei compilatori la definizione del § 3 stessa legge: però adduce ragioni che non mi sembrano convincenti.

Ulpiano, egli dice, scrivendo in L. 1 § 3 D. 9, 1: *nec enim potest animal iniuria fecisse quod sensu caret*, verrebbe a negare che vi sia un diritto insegnato dalla natura agli animali, e di cui hanno *peritia*, ciò che invece ammetterebbe nella legge citata § 3 del Dig. Ma questa contraddizione non riesco a vederla. Il testo incriminato riduce a pochi i rapporti di quell'*ius* che è comune agli uomini e agli animali, e di cui questi hanno *peritia;* li riduce cioè a quelli di cui si servono anche i sociologi moderni per la storia dell'umanità primitiva; la congiunzione dei sessi, la procreazione, l'allevamento. Ed il successivo paragrafo 4 avverte l'esistenza di un *ius* che è proprio soltanto degli uomini. Ora quei rapporti si basano su semplici istinti naturali che non implicano discernimento: e quindi mi par coerente Ulpiano quando dice che un animale non può avere agito *iniuria*, perchè ciò implicherebbe un discernimento che esso non ha (*sensu caret*) (1). Ad ogni modo non sarebbe mai una simile sottigliezza critica che potrebbe scuotere la credenza nella genuinità del passo ulpianeo, poichè nessuno ha mai sostenuto che i giureconsulti romani siano stati originali nell'esprimere i filosofemi relativi al *ius naturale* e che li abbiano perseguiti sistematicamente nei loro commenti pratici.

L'unica vera prova esegetica data dal Perozzi, a sostegno della sua opinione che Ulpiano non conoscesse la tricotomia e che questa fu introdotta dai compilatori, sta nella L. 6 pr. D. 1, 1 (Ulp. lib. I *Instit.*).

Ius civile est quod neque in totum a naturali vel gentium recedit nec per omnia *ei* servit.

La sentenza, egli afferma, presenta un errore analogo a quello per cui in L. 8 § 3 D. 13, 7 i compilatori lasciarono scritto *eam* invece di mutare il pronome in *id* (è il caso di *fiducia* sostituita con *pignus*). Evidentemente Ulpiano aveva scritto: *ius civile est quod neque in totum a gentium iure recedit nec per omnia ei servit.* I compilatori aggiunsero le parole *a naturali vel* ma dimenticarono poi di mutare l'*ei* in *iis*.

(1) Cfr. il § 4 della stessa legge.

L'argomentazione sembra a prima vista probante (il Perozzi la dice decisiva), ma a ben guardare non è forte. Tralascio che dal punto di vista dello stile essa attribuisce ai compilatori l'elegante forma ellittica *a naturali vel gentium*, per dare ad Ulpiano la forma meno bella *in totum a gentium iure recedit* (1); tralascio che per rendere verisimile l'assunto sarebbe stato necessario eliminare anche la fine del § 4 di L. 1 cit.: *quod* (*ius gentium*) *a naturali recedere facile intellegere licet*, *quia illud omnibus animalibus*, *hoc solis hominibus inter se commune est*, che coincide coll'altro testo persino nei termini, mentre il nostro autore non se ne preoccupa. E mi limito ad osservare che anzitutto l'*ei*, riferito all'ellittico *a naturali vel gentium* non è grammaticalmente insostenibile perchè la parola sottintesa in fondo alla frase è *iure* (*a naturali vel gentium iure*), e che in secondo luogo tutto fa credere che nella fiorentina sia caduta una *s* dall'*ei*, per errore di copista, perchè i Basilici hanno αὐτοῖς ἕπεται (2). Il caso, come si vede, è ben diverso dall'altro dell'*eam* non trasformato in *id* nel mutare *fiducia* in *pignus*: qui la possibilità di un errore materiale del copista è troppo lontana per la differenza completa delle due parole, mentre vicinissima è pel caso di un *ei* scritto invece di *eis*.

Ma se tutto ciò scuote, se io non ho errato, gli argomenti addotti dal Perozzi in favore della sua tesi, una osservazione le sorge contro che la distrugge, ove egli non riesca ed eliminarla. L'esegesi dei passi di Ulpiano fatta dal nostro autore pecca cioè di una lacuna che ne mina la sostanza. I principali fra di essi sono comuni alle Istituzioni ed ai Digesti, e sono tratti dalle Istituzioni di Ulpiano.

D. 1, 1, 1, § 2 = *Inst.* 1, 1, § 4
D. 1, 1, 1, § 3 = *Inst.* 1, 2 pr.

Ora noi abbiamo imparato dagli studi del Ferrini e di altri (3) che le Istituzioni di Ulpiano furono escerpite direttamente dai com-

---

(1) Giacchè, senza dirlo, il Perozzi ritiene che i compilatori abbiano soppresso la parola *iure*, oltre ad aggiungere « *a naturali vel* ». L'aver trascritto il passo di Ulpiano con la parola *iure* nel testo deriva certo da errore di stampa, perchè essa nella F. non esiste.

(2) Lo indica il Mommsen, D. ad h. l.

(3) V. per tutti FERRINI, *Fonti delle Istituzioni*, Bullett. dell'Ist. di dir. rom. 13, p. 104-105.

pilatori delle Istituzioni imperiali. Abbiamo dunque una presunzione per noi: quella cioè che i passi coincidenti nei termini, derivando da due fonti distinte, esistessero realmente nell'opera del giureconsulto. La tesi che siano di fattura dei compilatori o interpolati in modo identico, non può reggersi se non si prova che nel singolo caso un passo di questo genere fu desunto dai Digesti: e questa prova il Perozzi non l'ha data.

Ma, se debbo esprimere il mio modesto parere, difficilmente potrà darla. Questa convinzione mi deriva dal confronto dei testi citati:

D. 1. 1, § 2.	Inst. 1, 1 § 4.
Huius studii duae sunt positiones, publicum et privatum. publicum ius est quod ad statum rei romanae spectat, privatum quod ad singulorum utilitatem: sunt enim quaedam publice utilia, quaedam privatim. publicum ius in sacris, in sacerdotibus, in magistratibus consistit. privatum ius tripertitum est: collectum etenim est ex naturalibus praeceptis, aut gentium, aut civilibus.	Huius studii duae sunt positiones, publicum et privatum. publicum ius est quod ad statum rei romanae spectat, privatum quod ad singulorum utilitatem *pertinet. [dicendum est igitur de iure privato quod]* tripertitum est: collectum *est enim* ex naturalibus praeceptis aut gentium aut civilibus.

D. 1, 1, 1 § 3.	Inst. 1, 2 pr.
Ius naturale est quod natura omnia animalia docuit: nam ius istud non humani generis proprium, sed omnium animalium quae in terra, quae in mari nascuntur, avium quoque commune est. hinc descendit maris et feminae coniunctio quam nos matrimonium appellamus, hinc liberorum procreatio, hinc educatio: videmus etenim cetera quoque animalia, feras etiam istius iuris peritia censeri.	Ius naturale est quod natura omnia animalia docuit. nam ius istud non humani generis proprium *est*, sed omnium animalium *quae in caelo*, quae in terra, quae in mari nascuntur. hinc descendit maris *atque* feminae *coniugatio*, quam nos matrimonium appellamus, hinc liberorum procreatio *et* educatio: videmus etenim cetera quoque animalia [*feras etiam* D.] istius iuris peritia censeri.

Non credo di dovermi fermare a prevenire l'obiezione che la coincidenza letterale di questi passi, fuori che da una derivazione di quelli istituzionali dai Digesti possa spiegarsi per la parte rite-

nuta dal Perozzi giustinianea col fatto che i compilatori delle Istituzioni, trattandosi di partizioni e definizioni, avessero in mente i precisi termini usati nell'interpolare il Digesto, ovvero che abbiano, come in questo caso, così nel comporre le Istituzioni usato una fonte bizantina unica, poichè con ciò andremmo a cadere in ipotesi inverosimili o poco serie. Noto quindi soltanto la ragione per la quale ritengo esclusa la possibilità di una derivazione dei passi delle Istituzioni dal Digesto (1). Essa consiste nel fatto che tali testi, identici essenzialmente, presentano invece delle discordanze particolari di forma tali che impediscono di credere ad una copiatura dei primi dal secondo.

Ho segnalato in corsivo i punti in cui il testo delle Istituzioni discorda da quello delle Pandette. Talune discordanze si spiegano con la mano dei compilatori delle Istituzioni. Così il: *dicendum est igitur de iure privato*, che, mentre è una interpolazione da gran tempo ammessa per consenso unanime, ci esplica perchè i giustinianei, volendo restringersi al diritto privato, abbiano soppresso quanto nel testo ulpianeo (secondo le Pandette) era esposto circa il contenuto del ius publicum (da *sunt enim* a *consistit*). Così forse anche il *pertinet* delle Istituzioni, aggiunto per maggior chiarezza e simmetria mentre manca nel Digesto.

Ma non possono spiegarsi altrimenti che con l'uso di manoscritti differenti, i divari consistenti in un *est enim* invece di *etenim est* (per lo meno le abbreviature dovevano prestarsi ad essere diversamente sciolte), in un *est* di più, in un *atque* per *et*, in *coniugatio* per *coniunctio*, *et* per *hinc*; e la mancanza della frase *feras etiam*, di cui non saprei vedere lo scopo come interpolazione nelle Pandette.

Nè per quanto abbia contro di me l'Appleton, so indurmi ad assegnare altra origine (la mano di Teofilo o Doroteo) alla evidente sciocchezza contenuta nella frase *quae in caelo* (nascuntur) delle Istituzioni, di fronte all'altra corretta: *avium quoque commune est*, dei Digesti. Mi si presenta cioè più verisimile che il manoscritto delle Istituzioni ulpianee adoperato dai due professori bizantini fosse peggiore di quello adoperato dai compilatori delle Pandette, e che il peccato si riduca a non aver notato nella fretta

(1) Sul secondo testo, v. FERRINI, loc. cit., p. 123.

la scorrettezza dell'espressione, anzichè ammettere che quello dei due che compose il titolo *de iure nat. gentium et civ.* (una persona indubbiamente di valore) abbia, par amore di variare, fatto nascere gli uccelli in cielo.

Questi rilievi corroborano, nel presente caso, la tesi generale che i compilatori delle Istituzioni escerpissero i testi delle Istituzioni ulpianee direttamente, e son prova che le nostre due leggi sono veramente di Ulpiano.

Dopo ciò io posso non proseguire nell'esame dei testi dichiarati interpolati dal Perozzi, perchè la sua esegesi presenta per alcuni la stessa lacuna. Così l'affermazione che in L. 4 D. 1, 1 siano dei compilatori le parole da *quae res* in poi, mentre il testo esiste identico in *Inst.* 1, 5 pr. e si tratta sempre delle Istituzioni ulpianee (1). La ragione poi addotta dal Perozzi in appoggio della sua affermazione, che cioè nel nostro passo si discorre della servitù dopo delle manomissioni, quando invece Ulpiano doveva avere discorso prima di quella e poscia di queste [ne discorreva infatti, aggiungo: v. Lenel, *Palingenesia* Ulp. 1911], e che l'appiccicatura si vede dal fatto che la frase ripete quanto Ulpiano già aveva detto prima: *manumissiones quoque iuris gentium sunt,* è incerta e non decisiva, perchè quest'ultimo periodo manca nel testo corrispondente delle Istituzioni e resta aperta la possibilità che sia stato aggiunto (non lo do come sicuro) dai compilatori delle Pandette per aggregare il frammento di Ulpiano all'elenco degli istituti *iuris gentium* che essi costruivano nelle L. 1 § 4; 2; 3; 4; 5 del 1.° titolo dei Digesti. Si osservi inoltre che la forma: *quae res a iure gentium originem sumpsit* corrisponde meglio che l'altra *manumissiones iuris gentium sunt* al modo come era impostato il dettato delle Istituzioni di Ulpiano: anch'egli enumerava; ma citava prima l'istituto per aggiungere poi a ciascuno la sua derivazione dal diritto delle genti Cfr. Lenel, Palingenesia, Ulp. 1912-1914: *precarium.... quod genus*

(1) Anche qui si ha una variante nelle Istituzioni giustinianee: *iure gentium tria genera hominum* [*hominum*, om. Dig.], che non si spiega se non con l'uso di recensioni diverse. Resto incerto invece sull'*id est hi* che i Digesti inseriscono in fondo al testo dopo la parola *libertini*, sebbene in un libro istituzionale la forma didattica sarebbe plausibile: onde non è nemmeno qui escluso possa trattarsi di semplice differenza di manoscritti.

liberalitatis ex iure gentium descendit — locatum quoque ius gentium induxit — depositi quoque utilitatem ius gentium prodidit. Che poi Ulpiano parli della servitù dopo le manomissioni è vero sino ad un certo punto, perchè si tratta di un semplice riferimento.

Così pure è affermato senza prove che i compilatori inserirono *naturalis* e *contra naturam* in L. 4 pr. § 1 D. 1, 5, mentre i due paragrafi si ritrovano identici in Inst. 1, 3 § 1, 2 con varianti spiegabili soltanto se si ammettono due recensioni diverse (cfr. *vi aut iure* in Dig., *aut vi aut iure*, in Inst.), e l'opera da cui son tratti, le Istituzioni di Fiorentino, è un altro libro che fu escerpito direttamente e non attraverso le Pandette (1).

Mi limito pertanto a notare che occorreva eliminare a proposito della servitù e libertà ad es. anche Inst. 1, 2 § 2 verso fine (2).

E chiudo queste note, aggiungendo che mi è rimasto sorprendente che il Perozzi in favore della sua tesi abbia voluto dichiarare interpolata la parola *natura* nella L. 34 § 1, D. 18, 1 (Paolo): omnium rerum quas quis *habere vel possidere vel persequi potest* (si noti questo punto di partenza) venditio recte fit: quas vero *natura* vel gentium ius vel mores civitatis commercio exuerunt, earum nulla venditio est. Ma che cosa ha da vedere questa *natura* col *ius naturale* filosofico? Può forse dipendere da una qualsiasi tricotomia la giusta affermazione che l'aria come massa ad es., ovvero il sole o la luna, non sono per naturale necessità vendibili?

In sostanza a me sembra che il Perozzi abbia corso un po' troppo nell'affermare che la tricotomia *ius naturale*, *gentium*, *civile* sia una costruzione bizantina. A parte l'esegesi che per ora gli sta contro, egli doveva dimostrarci prima l'inesattezza dei pazienti studi che sinora ci han convinti essere le idee circa il *ius naturale* una infiltrazione nell'ambiente sociale romano e, attraverso questo, nella giurisprudenza di idee filosofiche elleniche. Doveva pure (e ciò ai miei occhi è più importante) render verosimile che la costruzione della tricotomia per la prima volta da parte dei bizantini corrispondesse alla loro dommatica sostanziale.

In proposito a me sembra che, sulle tracce del Ferrini (3) si debba tener conto che per l'epoca giustinianea l'*ius gentium* ha

---

(1) Cfr. FERRINI, loc. cit., p. 126.
(2) Fiorentino? V. FERRINI, loc. cit., p. 183 seg.
(3) Il più esplicitamente in *Pand.* n. 7.

un interesse esclusivamente storico; certo non è più elemento attivo nella vita del diritto nè esercita nel sistema giuridico bizantino una funzione organica che gli valga un posto autonomo nella dommatica. Di qui la tendenza rilevata dal Ferrini nei bizantini di rigettare l'ius gentium, ch'essi non sanno scompagnare dalla *naturalis ratio* gaiana, nel grembo dell'*ius naturale:* quella crasi giustinianea che avrebbe dovuto essere meglio valutata. E con lui si deve andare anche più in là, appoggiandosi al titolo *de iure nat. gent. et civ.* delle Istituzioni, le quali dal punto di vista dommatico sono di primaria importanza. Esse mescolano l'*ius naturale* ulpianeo come diritto comune agli uomini ed agli animali con la *naturalis ratio* dell'*ius gentium* di Gaio, e con l'*ius naturale* come diritto immutabile (§ 11); e ciò è fatto da una persona che sino al giorno prima aveva spiegato i classici nelle scuole. Questa però appartiene ad un'epoca che chiama il *ius gentium*, *ius naturale:* per lei dunque i tre elementi sopra accennati non rappresentano ormai che gradi (*ius gent.* fondato sulla naturalis ratio e *ius naturale* comune a tutti gli esseri animati) o caratteristiche (*ius naturale* immutabile) di quel λόγος φυσικός che unico si contrappone al λόγος πολιτικός l'*ius civile.* Ciò è suggellato dal § 11 *Inst. h. t.*, perchè i compilatori, dopo aver descritto l'*ius naturale*, *gentium* e *civile*, nelle origini e nelle fonti, quando si tratta di caratterizzarne l'efficacia nella vita del diritto, tornano al solo diritto naturale. In altri termini: le Istituzioni hanno bensì la tricotomia. E come avrebbero fatto i compilatori ad escludere il *ius gentium*, se il loro sistema era di cucire testi classici e se poi, per quanto in senso storico, il lettore avrebbe trovato in seguito una serie di distinzioni basate su di esso (ad es. acquisti di proprietà)? Hanno la tricotomia, ma essa è formale, perchè la compilazione è incatenata agli schemi esterni dei libri classici: sostanzialmente invece seguono la dicotomia: *ius naturale*, *ius civile.*

Or se ciò è vero, o almeno probabile (la tendenza giustinianea alla crasi è stata mostrata dal Ferrini col confronto diretto dei testi), altrettanto meno vera o meno probabile è la tesi del Perozzi che siano proprio i compilatori a costruire la tricotomia nei testi classici.

Io comprendo il nostro autore: i giureçonsulti romani gli grandeggiano così nella mente, ch'egli vorrebbe vederli liberati da filosofemi che all'età nostra sembrano di cattiva lega. Ma non oc-

corre turbarsi per questo. Se i giureconsulti romani non son restati immuni da idee che all'ambiente da cui essi uscivano non sembravano di cattiva lega, è pur vero che ci recano maggior meraviglia per aver saputo evitare che esse riuscissero pericolose allo svolgimento storico e positivo del diritto. Ed io son sicuro che se ad Ulpiano che nella L. 1 § 3 D. 9. 1 si occupava a definire la *pauperies* dell'editto pretorio, siccome *damnum sine iniuria*, in contrapposto al danno della legge Aquilia, alcuno avesse osservato (benchè a mio vedere, a torto) che con la sua ragione: *nec enim potest animal iniuria fecisse quod sensu caret*, contraddiceva al concetto filosofico di *ius naturale* posto in cima alle sue Istituzioni, egli avrebbe risposto come il Cuiacio: *Quid hoc ad edictum praetoris?*

RICERCHE SPERIMENTALI

SUL MECCANISMO DEL VOMITO E SULLA FUNZIONE DEL CARDIAS.

Nota

del dott. ADRIANO VALENTI

Primo assistente e libero docente di farmacologia sperimentale
nella R. Università di Pavia.

Durante uno studio sperimentale sull'azione farmacologica dell'ipecacuana volli indagare quale importanza potessero avere le vie sensitive nel meccanismo del vomito. Ed avendo constatato con ricerche preliminari, fatte col taglio e la cocainizzazione delle radici posteriori, che le vie sensitive hanno realmente una notevole importanza anche nell'emesi prodotta da farmaci che notoriamente agiscono per azione diretta sui centri (apomorfina), mi spinsi a indagare più da presso il meccanismo del loro intervento.

E naturalmente rivolsi subito la mia attenzione a quelle parti del sistema digerente che sono più direttamente interessate nell'atto del vomito, e cioè all'esofago e allo stomaco. Mi servii in questo studio della cocaina, la quale, lasciando integre tutte le altre vie nervose, esclude solo le vie sensitive, e cominciai col cocainizzare completamente l'esofago dalla retrobocca al cardia. Potei così osservare che, ad anestesia completa di tutto questo tratto del tubo digerente, la somministrazione di emetici dà luogo a tutti i sintomi che sogliono manifestarsi nel quadro del vomito, senza che questo però possa estrinsecarsi col definitivo vuotamento dello stomaco. Infatti, nonostante gli energici sforzi muscolari, gli animali non riescono ad emettere la più piccola quantità di materiale ingerito.

Stabilito così che la perfetta insensibilità dei primi tratti del tubo digerente è capace d'impedire il rigurgito stomacale, io mi sono accinto a precisare in quale parte della sezione da me anestetizzata

risiedesse la cagione del fenomeno. Procedetti nell'analisi con due serie di ricerche: con la cocainizzazione dei vari segmenti del tubo esofageo e con tagli seriali dell'esofago. Operando così, riuscii a dimostrare che la regione che anestetizzata è capace di impedire il rigurgito stomacale è ben circoscritta tra il faringe e le primissime porzioni dell'esofago. In seguito all'anestesia completa di questa regione la somministrazione di emetici dà luogo costantemente a tutto il complesso sintomatico del vomito meno che al rigurgito dello stomaco: invece con l'anestesia delle altre porzioni dell'esofago si ha il vomito completo. Per mezzo dei tagli seriali dell'esofago mi convinsi poi che l'ostacolo che si oppone alla completa estrinsecazione del vomito risiede nel cardia.

Altre esperienze confermano questo risultato: così l'introduzione di una sonda esofagea trova, dopo l'anestesia, un ostacolo al suo passaggio nello stomaco nell'ultimissima porzione dell'esofago e nel cardia; la dilatazione forzata del cardia invece dà luogo al rigurgito nonostante l'anestesia; e finalmente all'autopsia degli animali, cui si erano somministrati degli emetici ad azione locale (solfato rame, tartaro stibiato) si trova un'alterazione profonda della mucosa gastrica nettamente delimitata al di sotto del cardia.

Determinato così e la regione ove ha sede il fenomeno, e dove risiede l'impedimento all'estrinsecazione del vomito, cercai di studiare per quale meccanismo ciò potesse avvenire.

A tal uopo praticai il taglio e la cocainizzazione di parecchi nervi cervicali. I risultati ottenuti in questa seconda serie di esperienze si possono brevemente riassumere così:

1.°) il taglio di molti nervi al collo (ricorrente, branca faringea superiore e inferiore del pneumogastrico, laringeo superiore, laringeo medio), se può modificare il quadro dell'emesi, non è mai capace d'impedirla totalmente;

2.°) il taglio dei nervi glosso-faringei nel cane impedisce l'estrinsecazione del vomito.

3.°) l'anestesia dei glosso-faringei come l'anestesia dei vaghi al collo impedisce completamente il rigurgito stomacale, nonostante i violenti conati di vomito dell'animale.

Dimostrato così che il tono del cardia è in rapporto di funzione con la regione faringo-esofagea già descritta, attraverso il glossofaringeo ed il vago, sono passato nella terza parte del lavoro a studiare la resistenza normale del tono *vomitorio* del cardia nei vari

animali, e le modificazioni da esso subite nelle condizioni sperimentali già accennate.

Io ho tradotto graficamente i risultati ottenuti, servendomi di un apparecchio scrivente in comunicazione con un manometro a mercurio, che misurava la pressione che poteva sopportare il cardia aggredito dalla parte dello stomaco. A questo modo potetti constatare che mentre la resistenza del tono del cardia è relativamente in modo facile vinta nel cane, è invece pressochè invincibile nel coniglio, nel quale animale cedono prima le pareti gastriche, lacerandosi, anzichè il cardia: e di questo diverso comportamento fra animali che non vomitano e animali che vomitano, riferirò in altra comunicazione.

Pertanto in tutte quelle esperienze in cui dovevo studiare l'aumentata resistenza del tono cardiale mi son servito del cane. E ho potuto dimostrare che tanto dopo cocainizzazione di quella regione da me descritta, come dopo l'anestesia del glosso-faringeo e del vago al collo la resistenza del tono del cardia aumenta notevolmente. Perciò i risultati dell'esplorazione diretta del tono cardiale vengono in conferma completa di quelli precedentemente riferiti, e mettono in sicura luce che la resistenza del tono del cardia è in rapporto col glosso-faringeo e col vago.

Cercai dopo ciò di stabilire con l'esplorazione diretta per quale meccanismo il tono del cardia si rilasciasse, e potei dimostrare graficamente che dopo eccitazione del glosso-faringeo e del vago si ha completo rilasciamento del cardia. Approfondendo le ricerche rilevai che il glosso faringeo ha in questo rilasciamento una funzione esclusivamente sensitiva, mentre il vago ha una funzione mista: di moto e di senso. Infatti mentre l'eccitazione del moncone periferico del glosso-faringeo non modifica affatto il tono del cardia, l'eccitazione del moncone centrale dà un immediato ed energico rilasciamento con completo vuotamento dello stomaco. Pel vago si ha invece rilasciamento tanto per l'eccitazione del moncone centrale quanto per l'eccitazione del moncone periferico. Inoltre la somministrazione di emetici ad animali atropinizzati non dà più il vuotamento dello stomaco.

A controllo e a riprova indiretta dei risultati da me ottenuti in riguardo al vomito ho voluto indagare quali modificazioni si manifestassero per rapporto alla deglutizione, in seguito all'anestesia della regione più volte accennata. E dimostrai che, rendendo ane-

stetica nel cane quel tratto di mucosa compresa fra il faringe e la parte più alta dell'esofago, l'animale ingoia il cibo, ma questo si sofferma nell'ultimo tratto esofageo, e non potendo pervenire nello stomaco per l'impervietà del cardia, viene rigurgitato poco dopo.

Pertanto dalle ricerche surriferite risulta dimostrato che oltre ai già noti fattori del vomito (movimenti antiperistaltici dello stomaco, pressione del torchio addominale, ecc.) esiste un meccanismo riflesso, sin qui ignorato, per il quale uno stimolo sensitivo della regione faringo-esofagea trasmesso attraverso le fibre centripete del glosso-faringeo e del vago, dà luogo lungo le vie motorie del pneumogastrico al rilasciamento del tono del cardia e al consecutivo completo vuotamento dello stomaco.

OSSERVAZIONI IDROMETRICHE MERIDIANE GIORNALIERE PER LA PROVINCIA DI COMO (1).

APRILE 1907

Giorni	Lago Maggiore	Lago di Lugano	Lago di Como		
	Porto di Angera M. 193.50 *	Ponte Tresa M. 272.10 *	Como, Porto di S. Agostino M. 137.479 *	Lecco, Malpensata M. 167.405 *	Lecco, Ponte Visconteo M. 197.427 *
1	— 0.80	— 0.13	— 0.48	— 0.42	— 0.53
2	— 0.80	— 0.13	— 0.48	— 0.42	— 0.53
3	— 0.78	— 0.13	— 0.49	— 0.42	— 0.53
4	— 0.76	— 0.13	— 0.49	— 0.41	— 0.52
5	— 0.75	— 0.13	— 0.49	— 0.41	— 0.52
6	— 0.75	— 0.13	— 0.50	— 0.41	— 0.52
7	— 0.74	— 0.12	— 0.50	— 0.41	— 0.52
8	— 0.73	— 0.12	— 0.50	— 0.39	— 0.50
9	— 0.72	— 0.12	— 0.49	— 0.39	— 0.50
10	— 0.71	— 0.11	— 0.48	— 0.38	— 0.50
11	— 0.70	— 0.11	— 0.48	— 0.37	— 0.49
12	— 0.70	— 0.10	— 0.47	— 0.37	— 0.49
13	— 0.69	— 0.10	— 0.46	— 0.36	— 0.48
14	— 0.68	— 0.09	— 0.45	— 0.35	— 0.47
15	— 0.67	— 0.09	— 0.44	— 0.34	— 0.46
16	— 0.63	— 0.08	— 0.42	— 0.34	— 0.46
17	— 0.63	— 0.08	— 0.39	— 0.34	— 0.46
18	— 0.62	— 0.07	— 0.38	— 0.33	— 0.45
19	— 0.62	— 0.08	— 0.38	— 0.33	— 0.45
20	— 0.62	— 0.08	— 0.38	— 0.33	— 0.45
21	— 0.62	— 0.09	— 0.39	— 0.33	— 0.45
22	— 0.61	— 0.09	— 0.40	— 0.34	— 0.46
23	— 0.61	— 0.10	— 0.40	— 0.35	— 0.46
24	— 0.59	— 0.10	— 0.41	— 0.35	— 0.46
25	— 0.58	— 0.09	— 0.41	— 0.35	— 0.46
26	— 0.56	— 0.09	— 0.41	— 0.35	— 0.46
27	— 0.54	— 0.08	— 0.41	— 0.35	— 0.46
28	— 0.50	— 0.06	— 0.39	— 0.30	— 0.41
29	— 0.44	— 0.01	— 0.29	— 0.23	— 0.35
30	— 0.44	+ 0.02	— 0.25	— 0.24	— 0.36

(*) Quota dello zero dell'idrometro sul livello del mare.

APRILE 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Altezza barom. ridotta a 0° C.				Temperatura centigrada						Quantità della pioggia neve fusa e nebbia condensata
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Mass.	Min	MEDIA mass., min. 9h. 21h.	
	mm	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	mm
1	749.1	746.1	746.0	747.1	+10.1	+15.7	+13.0	+19.0	+ 7.1	+12.3	
2	46.4	44.6	44.4	45.1	+ 9.1	+14.7	+11.6	+17.0	+ 6.3	+11.0	
3	42.3	40.4	38.5	40.4	+ 8.7	+11.6	+10.2	+12.3	+ 6.9	+ 9.5	15.6
4	33.8	32.1	32.0	32.6	+ 9.7	+10.7	+ 8.8	+11.9	+ 7.3	+ 9.4	1.5
5	34.8	35.0	38.1	36.0	+ 9.7	+14.9	+11.4	+16.6	+ 6.7	+11.1	1.1
6	738.0	736.8	739.1	738.0	+ 9.3	+19.8	+12.0	+21.4	+ 4.9	+11.9	
7	40.4	38.6	38.2	39.0	+10.1	+14.5	+ 8.2	+17.2	+ 6.0	+10.4	3.4
8	40.5	40.6	43.0	41.4	+10.1	+15.7	+11.4	+18.2	+ 3.3	+10.8	
9	45.7	43.9	44.4	44.7	+ 9.7	+16.7	+11.4	+18.3	+ 4.3	+10.9	
10	41.8	40.7	41.2	41.2	+ 8.1	+ 8.9	+ 7.2	+10.2	+ 6.6	+ 8.0	9.2
11	741.6	740.8	743.1	741.8	+ 7.3	+16.3	+10.8	+19.6	+ 2.8	+10.1	
12	45.2	43.9	43.8	44.3	+ 9.7	+14.5	+10.0	+16.7	+ 5.3	+10.4	1.2
13	41.2	41.3	40.3	40.9	+ 8.1	+ 8.9	+ 8.4	+10.4	+ 6.5	+ 8.4	11.8
14	38.1	36.2	36.0	36.8	+ 9.7	+14.9	+12.2	+17.8	+ 6.8	+11.6	1.2
15	34.8	33.9	34.4	34.4	+11.5	+14.9	+11.2	+17.4	+ 8.1	+12.1	0.8
16	734.6	734.1	734.5	734.4	+ 9.7	+10.5	+ 8.6	+13.2	+ 7.5	+ 9.7	1.2
17	34.9	34.5	35.8	35.1	+ 9.5	+14.3	+11.6	+15.6	+ 4.3	+10.3	
18	36.3	34.7	36.4	35.8	+10.5	+15.9	+12.0	+18.8	+ 7.3	+12.1	
19	38.8	38.6	42.1	39.8	+13.9	+16.9	+11.4	+20.2	+ 7.5	+13.3	
20	47.0	47.6	50.8	48.5	+12.3	+15.3	+10.8	+17.4	+ 8.7	+12.3	
21	755.0	754.2	756.2	755.1	+10.9	+14.5	+11.2	+17.0	+ 6.8	+11.5	
22	57.0	54.9	54.8	55.6	+10.9	+16.5	+13.4	+18.6	+ 7.2	+12.5	
23	55.7	54.1	53.5	54.4	+15.2	+20.8	+17.4	+22.7	+ 7.3	+15.2	
24	50.7	48.1	48.2	49.0	+16.9	+26.5	+22.2	+28.3	+12.2	+19.9	
25	47.6	46.1	46.1	46.6	+23.6	+26.3	+22.4	+28.2	+17.7	+23.0	
26	744.5	741.9	740.9	742.4	+19.9	+25.3	+18.6	+27.1	+13.6	+19.8	
27	34.9	32.8	32.5	33.4	+14.7	+21.0	+14.8	+22.4	+12.2	+16.0	
28	35.5	36.4	38.0	36.7	+12.9	+10.5	+ 8.0	+15.0	+ 7.3	+10.8	6.2
29	40.2	41.1	43.6	41.6	+ 4.9	+ 9.7	+ 8.1	+11.6	+ 3.8	+ 7.1	26.4
30	46.5	45.9	46.8	46.4	+ 9.5	+15.1	+12.4	+17.8	+ 4.0	+10.9	0.8
	742.43	741.33	742.09	741.95	+11.14	+15.73	+12.02	+17.93	+ 7.21	+12.08	80.4

Altezza barom.	mass.	757.0 mm	g. 22	Temperatura	mass.	+ 28°.3	giorno 24
„ „	min.	732.0	„ 4	„	min.	+ 2°.8	„ 11
„ „	media	741.95		„	media	+ 12°.08	

Temporale il giorno 7.
Grandine » » 7.
Nevischio » » 29, non misurabile.

I numeri segnati con asterisco nella colonna delle precipitazioni indicano neve fusa, o nebbia condensata, o brina, o rugiada disciolte.

APRILE 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Tensione del vapor acqueo in millimetri				Umidità relativa in centesime parti				Nebulosità relat. in decimi			Provenienza del vento			Velocità media del vento in chilom. all'ora
	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	9h	15h	21h	
1	4.8	4.5	5.2	4.7	52	34	47	47.2	5	2	3	SW	NW	SW	6
2	5.4	6.1	5.8	5.7	62	48	57	58.6	9	3	10	SE	SE	SE	10
3	6.7	6.5	6.1	6.3	80	64	66	72.9	10	10	10	SE	SE	S	14
4	6.5	6.9	7.1	6.6	73	71	83	78.6	9	10	10	NW	SW	S	9
5	6.8	6.2	7.6	6.8	75	49	76	69.6	5	8	7	SE	SW	SE	4
6	6.3	3.3	6.3	5.2	72	19	60	53.2	0	3	4	NW	S	SE	6
7	6.6	6.9	5.5	6.2	69	56	67	66.9	1	8	10	SE	W	NE	9
8	4.8	2.3	4.8	3.9	52	19	48	42.5	3	6	5	NW	NW	S	6
9	5.4	3.7	4.8	4.4	60	26	48	47.6	1	5	10	SE	SE	NE	9
10	6.8	6.6	6.3	6.5	84	77	82	83.9	10	10	10	SE	SE	SW	10
11	6.0	5.6	5.4	5.6	79	42	56	62.2	2	3	1	W	SE	SE	6
12	6.1	6.5	7.3	6.4	68	52	79	69.5	4	10	10	SE	SE	N	9
13	6.6	6.5	7.1	6.6	82	76	86	84.5	10	10	10	E	N	NE	9
14	7.0	6.7	7.5	7.0	78	53	71	70.6	5	5	4	W	W	SW	6
15	7.5	7.7	7.8	7.5	74	61	78	74.2	8	10	10	SE	SE	SE	12
16	7.6	7.0	6.3	6.8	83	73	75	80.2	10	10	6	SE	E	E	11
17	6.6	6.7	6.8	6.6	75	55	66	68.5	6	6	4	SE	SW	NW	2
18	7.0	4.4	3.9	5.0	73	33	37	50.9	6	7	1	NW	NW	NW	5
19	1.8	2.0	3.8	2.5	16	14	37	25.5	0	1	5	NE	NE	E	10
20	5.2	4.8	5.3	4.9	49	37	54	49.9	8	5	2	SE	SE	SE	9
21	4.5	4.6	5.0	4.6	46	37	50	47.7	7	5	9	SE	SE	SE	8
22	4.3	5.1	5.5	4.8	44	36	48	46.1	0	0	6	SE	SW	S	6
23	5.2	3.7	5.2	4.6	46	21	35	37.4	1	4	9	SW	SW	W	4
24	6.8	5.4	5.3	5.7	48	21	27	35.4	0	4	2	SW	W	E	14
25	3.4	2.4	2.9	2.8	16	10	14	16.7	3	3	3	N	NE	NE	18
26	6.0	7.3	7.8	6.8	35	31	49	41.8	0	3	7	SE	SE	SE	12
27	8.6	9.3	6.7	8.1	69	51	54	61.4	10	10	10	NE	SW	N	8
28	6.9	7.4	6.8	6.8	62	78	83	77.7	9	10	10	SE	SE	N	14
29	5.6	6.5	6.2	6.0	86	73	66	78.4	10	10	5	NE	SE	W	8
30	6.2	5.8	7.6	6.5	70	46	70	65.4	3	6	5	SW	N	W	4
	5.97	5.61	5.99	5.73	62.6	45.4	59.0	58.83	5.2	6.2	6.6				8.3

Tens. del vap. mass. 9.3 g. 27
" " " min. 1.8 " 19
" " " med. 5.73
Umid. mass. 86 % g. 13-29
" min. 10 % " 25
" media 58.83 %

Proporzione dei venti nel mese

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
6	9	5	35	5	13	8	9

Media nebul. relat. nel mese 6.0

Adunanza del 2 maggio 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Artini, Bardelli, Beltrami, Buzzati, Celoria, Ceruti, Del Giudice, Forlanini, Gabba B., Gabba L., Gobbi, Golgi, Inama, Jung, Lattes, Mangiagalli, Novati, Salvioni, Scherillo, Taramelli, Vidari, Vignoli, Visconti, Zuccante.

E i SS. CC. Arnò, Bonfante, Bordoni-Uffreduzi, Calzecchi, Carrara, Faggi, Gorini, Jorini, Menozzi, Paladini, Sala, Sayno, Sraffa, Supino.

Giustifica la sua assenza il M. E. prof. R. Ferrini, indisposto.

L'adunanza è aperta alle ore 13.30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Il segretario legge una lettera del prof. Francesco Novati, con cui questi ringrazia l'Istituto della sua nomina a M. E. nella Classe di lettere, scienze morali e storiche, al posto rimasto vacante per la morte del compianto monsig. Ceriani.

Si passa alle letture.

Il S. C. prof. Adolfo Faggi legge la sua nota: *La fisica degli stoici e la fisica moderna;*

Il prof. Carlo Longo legge il suo lavoro, ammesso dalla Sezione di scienze politiche e giuridiche: *Note critiche a proposito della tricotomia: ius naturale, gentium, civile;*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza privata.

Si procede allo spoglio delle schede per la nomina di Soci corrispondenti, nella Sezione di letteratura e filosofia. Funzionano da

scrutatori i MM. EE. prof. Gobbi e prof. Scherillo. Riescono eletti i prof. Arturo Graf, Isidoro Del Lungo, Gaetano Iandelli, Carlo Pascal.

L'adunanza è sciolta alle ore 15.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

CONCORSO.

Presso la Società toscana d'igiene (via Lamarmora, 6, Firenze) è aperto il concorso per un libretto originale di piccola mole, nel quale siano compendiate, nel modo più efficace per una utile propaganda popolare, le più essenziali norme di igiene in riguardo alla profilassi delle malattie diffusibili in genere, e specialmente delle infantili. — Premio L. 400. — Scadenza 31 ottobre 1907.

Adunanza del 16 maggio 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Ardissone, Artini, Bardelli, Briosi, Celoria, Ceruti, Del Giudice, Ferrini, Gabba B., Gabba L., Golgi, Inama, Jung, Mangiagalli, Novati, Pascal, Pavesi, Salvioni, Schiaparelli, Scherillo, Taramelli, Visconti, Zuccante.

E i SS. CC. Benini, Bonfanti, Burgatti, Calzecchi, Capasso, Carrara, Jandelli, Jorini, Marcacci, Mariani, Martorelli, Menozzi, Paladini, Sala, Salmojraghi, Schiappoli, Supino.

Il M. E. prof. Vignoli, giustifica la propria assenza.

L'adunanza è aperta alle ore 13.30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunziano gli omaggi. Si dà lettura delle lettere dei professori Arturo Graf, Isidoro Del Lungo, Gaetano Iandelli, Carlo Pascal, che ringraziano l'Istituto della loro nomina a Soci corrispondenti nella Classe di lettere, scienze morali e storiche.

Si passa alle letture:

Il M. E. prof. Vigilio Inama legge un lungo sunto della sua nota: ***Quando e dove visse Omero?;***

Il M. E. prof. Elia Lattes presenta la nota: ***Nuovi appunti intorno alla grande iscrizione etrusca di S. Maria di Capua;***

Il dott. Aldo Perroncito espone la sua nota, ammessa dalla Sezione di scienze mediche: ***Sulla rigenerazione dei nervi dal punto di vista anatomico;***

Il M. E. prof. Carlo Salvioni riassume brevemente la sua nota: ***I dialetti della Svizzera italiana;***

Il M. E prof. Giovanni Schiaparelli presenta una nota da essere inserita nei Rendiconti: *Come si possa giustificare l'uso della media aritmetica nel calcolo dei risultati d'osservazione.*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza privata. Il M. E. prof. Elia Lattes, relatore per la Sezione di storia e filologia, presenta la relazione per la proposta di Soci corrispondenti nella Sezione stessa; resta fisso ch'essa sarà discussa nella prossima adunanza.

L'ordine del giorno reca: *Interpretazione del comma* IV *art.* 29 *del regolamento organico.*

Si tratta di determinare, poichè ne è nata la necessità dal recente concorso Tomasoni, se i Membri effettivi dell'Istituto Veneto, i quali, a norma dell'art. 1 del regolamento interno, sono aggregati di diritto all'Istituto Lombardo, possano concorrere ai premi che si aggiudicano dall'Istituto stesso, dal momento che il comma IV art. 29 del regolamento organico esclude da tale concorso i Membri effettivi e onorari. Parlano sulla questione il Presidente, i MM. EE. prof. Del Giudice, prof. Pascal, prof. Pavesi, tutti nel senso che se il comma IV dell'art. 29 del regolamento organico esclude dal concorso ai premi i Membri effettivi e onorari dell'Istituto Lombardo, tale esclusione non debba intendersi estesa anche ai Membri effettivi dell'Istituto Veneto soltanto aggregati, anzi, come aggiunge il M. E. prof. Pascal, neppure ai Membri liberi dello stesso Istituto Lombardo. E infatti, procedutosi alla votazione, il Corpo accademico delibera a unanimità che i Membri effettivi dell'Istituto Veneto possano concorrere ai premi dell'Istituto Lombardo.

L'adunanza è sciolta alle ore 14.40.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

De positione debili, quae vocatur, seu de syllabae ancipitis ante mutam cum liquida usu apud Tibullum. Nota del S. C. prof. PIETRO RASI.

Si de unius adiectivi quod est *sacer* usu apud Tibullum quaereremus, nullum quidem esset dubium, quin magnam veri speciem prae se ferret sententia illa Woelfflinii statuentis, adiectivum « sacer » iis casibus generibusque elatum, in quibus *muta cum liquida* « cr » ad syllabam « sa » accederet, sic a Tibullo usurpari, ut *sacr* corriperetur, si vocabuli exitus longus (vel natura vel positione) esset, idemque produceretur, si hic exitus brevis exsisteret (1). Ex huius enim generis locis duodeviginti (quotquot ipse percensui (2), nam ex Woelfflinii indice hic numerus non satis perspicue eruitur) tredecim (3) ad schema

---

(1) Cfr. *Archiv für lat. Lex. und Gramm.* VIII, 1893, p. 420: « Zur Prosodie des Tibull ».

(2) Usus sum editione Albii Tibulli elegiarum cum carminibus pseudotibullianis quam curavit Eduardus Hiller (ex officina Bernhardi Tauchnitz, Lips. MDCCCLXXXV): quae eadem fasciculo I° *Corporis Poetarum Latinorum* ab Iohanne Perc. Postgate aliisque editi inserta est (Lond. MDCCCCIIII; inde a pag. 270). Hillerus quoque, ut plerique viri docti, Tibullo assignat librorum I et II elegias; praeterea, libri IV elegiis ab eo abiudicatis, vere Tibullianas habet libri IV elegias 2-6 et 13-14: reliqua huius libri carmina in spuriis ponit (ipse quoque horum tantum carminum Tibullianorum rationem habui in eo opusculo quod *De elegiae Latinae compositione et forma* scripsi: Patav. MDCCCXCIV, p. 109. Ceterum nunc inspicias sis A. Cartault, « A propos du *Corpus Tibullianum.* Un siècle de philologie latine classique ». Paris, 1906, p. 561 sqq.). In Tibulli autem locis adferendis sequor librorum elegiarumque ordinem traditum vulgatumque.

(3) Locos huius generis duodecim esse scribit Woelfflinius, sed uno sane numero peccat vir doctissimus, qui cum his locis ascribat *săcrāe*, quod nusquam legitur in Tibulli elegiis, omittit *săcrō*, II 5, 114, et *săcrōs*, II 3, 23.

prosodiacum ⏑ — referendi sunt (1), quinque ad schema — ⏑ (2). At unus locus, I 3, 18 huic normae videtur repugnare, cum in optimae notae libris manu scriptis sic versus exhibeatur: «Saturni *săcrăm* me tenuisse diem» (3). Woelfflinius igitur legi a se inventae morem gerere cum vellet, vulgatae illi lectioni, *Saturnive*, suffragatus est, quam aliis illi quidem rationibus permoti plerique editores secuti erant quamque primum vir doctus quidam (cfr. Brouckhus. Tib. edit. Amstelod. MDCCVIII, p. 58) proposuerat. At si re vera concederemus, hanc sibi Tibullum legem consulto imposuisse ac sedulo cavisse, ut, compensationis quadam quasi norma praestituta, syllabam *sa[cr]* aut breviaret aut produceret prout aut longa uteretur syllaba subsequenti aut brevi, nihil profecto rectius aptiusque videretur coniecturâ illâ «*Saturnive*» aut aliâ, qua necessario fieret, ut prior syllaba vocis «*sacram*» corriperetur. Qua in re ipse, legis Woelfflinianae veritate concessa atque assumpta, lectionem codicum «*Saturni*» corrigendam esse censebam, sed pro illo «*Saturnive săcrăm*», meliore, ut mihi quidem videbar, et ad loci sententiam firmandam accommodatiore medicina adhibita, sic locum sanare studebam: «*Saturnique săcrăm*» (4).

---

(1) *săcră* II 1, 5; *săcrē* II 5, 114; *săcrūm* IV 2, 23; *săcrīs* I 7, 48; II 4, 23; 5, 81; *săcrōs* II 3, 23; *săcrūs* I 3, 11; 30; II 5, 17; 63; 69; 90.

(2) *săcră* (gener. fem. et neutr.) I 3, 25; 6, 22; II 5, 6; 30; 40.

(3) Pro «*sacram*» codices deteriores atque interpolati habent «*aut sacram*»: quod quoque, ut res est in promptu, legi Woelfflinianae adversatur. Hexameter autem, qui cum hoc pentametro coniungitur, sic vulgo traditus est: «Aut ego sum causatus aves aut omina dira». At in recentissima Hauptii editione sexta, quam tertium curavit Vahlenus (Cat. Tib. Prop. cet. Lips. apud Hirzelium, MCMIV), codicis A lectioni «*dant*» pro altero «*aut*» in hexametro obsecutus et priore lectione «Saturnive» in pentametro repudiata, sic vir ille doctissimus totum distichon edidit et interpunxit: «Aut ego sum causatus, aves dant omina dira, Saturni sacram me tenuisse diem» (in longiore versu sic nunc distinguit Némethyus [Tib. carm. cet. Budap. 1905]: «Aut ego sum causatus aves, dant omina dira...»; in pentametro autem is quoque habet *Saturnive*: cfr. pp. 21 et 114 sq). Contra vero Vahleni (in hexametro) lectionem atque interpunctionem id praeter alia dici potest, sabbatum ominosum diem per se ipsum habitum fuisse, siquid eo die fieret vel ageretur, non ideo quod eo nempe die auguria sive auspicia mala vel dubia portenderentur.

(4) «Di un caso di *syllaba anceps* in Tibullo» (in *Rivista di filologia e d'istruzione classica*, a. XXVII, 1899, p. 242 sqq.).

Verum hanc coniecturam non sic simpliciter et per se necessariam proponebam, sed hac nimirum condicione, ut vera reperiretur lex Woelfflinii non ad syllabam *sa[cr]* tantum relata, sed etiam ad omnium vocabulorum apud Tibullum usum, quibus syllabae natura breves ante *mutam cum liquida* adessent: nullam enim iustam causam subesse dicebam, cur syllabam *sa[cr]* alio modo, quod ad quantitatem s. mensuram prosodiacam, tractari a Tibullo sumeremus atque tractantur, puta, nexus qui sunt *patr*, *agr*, *rubr* idque genus alii complures. Etiam addebam, si universum syllabae communis ac proprie syllabae natura brevis ante *mutam cum liquida* usum apud Tibullum peculiari illi syllabae *sa[cr]* usui repugnare aut certe non omnino favere apparuisset, fateri oportere, hunc usum singularem non voluntati studioque poetae ipsius tribuendum esse, sed casu quodam fortuito exstitisse: quam ob rem ab optimorum codicum lectione *Saturni sacram* (quam recte defendi posse demonstravi l. adl.) non esse temere recedendum.

Nunc autem volo (id quod iam praemonui l. adl. p. 249) hoc tamquam pensum munusque suscipere, ut subtilius ac proprie quaeram, qui sit apud Tibullum syllabae ancipitis s. positionis debilis ante *mutam cum liquida* usus, ut inde aliquid certius de hac re colligere ac rectius veriusque iudicium de lege Woelffliniana ferre liceat. Qua in re nonnulla iam tetigit Iosephus Lupi in commentariis illis philologis, qui «Bollettino di filologia classica» inscribuntur (a. IX, 1903, n. 10, pp. 231-233), ubi, quaestione de lege Woelffliniana breviter optimeque astricta, in extrema disputationis parte quattuor, nec plures, locos attulit, *mutam cum liquida* praeter syllabam *sa[cr]* continentes, qui legem Woelfflinianam ex parte labefactare sane videntur (1). At res est ab ovo, ut vulgo dicitur, incipienda. Perspicuitatis autem causa atque ut plene cumulateque tota quaestio universa de «positione debili» apud Tibullum pertractetur, ea quoque paucis perstringam quae cum quaestione propria de lege Woelffliniana artius non cohaerent.

(1) Verum ex his quattuor locis excipiendum est vocabulum «*crēbrās*» (I 7, 17), quod cum in priore syllaba naturâ ipsâ producatur (*crēber*), in hunc ordinem venire nullo pacto potest.

§ I. Apud Tibullum numquam fit (quae est etiam fere universa poetarum Latinorum norma), ut *muta cum liquida* in prima sede vocabuli subsequentis posita tantam vim habeat, ut praecedens syllaba brevis aperta, id est extrema vocalis brevis vocabuli proxime superioris, positionis vi producatur: in locis enim duodesexaginta ne unum quidem huius generis exemplum reperitur (1). Nam loci ut sunt IV 4, 3: *crede mihĭ, prŏpĕra...*, vel IV 4, 19:... *laus magna tibĭ trĭbŭatur...*, huc non pertinent, cum syllabae extremae vocum quae sunt *mihi, tibi, sibi, ubi, ibi,* mensura ancipiti s. communi per se ipsae sint (2); praeterea syllabae illae arsis ictu feriuntur. At unus

(1) Exempla syllabae brevis apertae quae dicitur ante nexum *bl*: 1 (I 2, 91); ante nexum *br*: 1 (I 4, 5); ante nexum *cr*: 5 (I 5, 49; 9, 67; 75; II 5, 21; 6, 20); ante nexum *gr*: 2 (I 1, 34; II 5, 35); ante nexum *pr*: 26 (I 1, 18; 76; 3, 5; 23; 35; 67; 83; 4, 1; 7; 59; 5, 13; 6, 25; 61; 8, 51; 10, 45; II 1, 11; 25; 3, 24; 4, 15; 20; 5, 18; 48; 109; 6, 17; 53; IV 4, 12); ante nexum *tr*: 10 (I 3, 19; 4, 57; 7, 5; 40; 10, 13; II 1, 33; 3, 47; 5, 5; 118; IV 13, 10); ante nexum *cl*: 1 (II 6, 35); ante nexum *fl*: 3 (I 9, 49; II 5, 81; IV 6, 17); ante nexum *gl*: 1 (II 1, 38); ante nexum *pl*: 6 (I 8, 15; 54; II 1, 13; 5, 84; IV 3, 16; 13, 3); ante nexum *sm*: 2 (I 1, 51; II 4, 27; cfr. Müller. *d. r. m.*[2] p. 389).

Ne in iis quidem carminibus quae falso Tibullo ascribuntur (Lygdami elegiae = liber III; Panegyricus in Messalam = IV 1; Sulpiciae elegiae = IV 7-12) exemplum ullum invenias, quod universae huic legi refragetur; hi vero loci sunt viginti septem: (ante *br*): III 6, 45; IV 1, 149; (ante *cr*) III 4, 83; 6, 24; (ante *fl*) III 4, 27; IV 1, 196; (ante *fr*): III 1, 13; 2, 28; 3, 32; IV 1, 91; (ante *pr*) III 1, 11; 2, 15; 3, 2; 4, 3; 6; 25; 76; 5, 26; 6, 7; 9; 46; 52; IV 1, 5; 175; (ante *tr*) III 3, 16; IV 1, 136; 175.

(2) Hae voces ante consonas vel simplices vel plures (quo in genere longe plurimi loci sunt *mutarum cum liquidis*) plerumque corripiuntur in extrema parte a Tibullo, idque nempe in thesi, rarius producuntur, idque scilicet in arsi: *a*) *mihĭ*: sic in locis septuaginta et sic multo saepius in primo pede hexametri vel pentametri, vel in quarto pede hexametri vel etiam in prima sede post caesuram pentametri: I 1, 49; 2, 9; 29; 30; 41; 53; 74; 97; 3, 5; 19; 23 [*bis*]; 33; 82; 91; 4, 8; 73; 5, 2; 19; 23; 35; 6, 1; 5; 7 (?); 23; 24; 37; 44; 59; 63; 69; 76; 8, 3; 4; 64; 65; 9, 1; 13; 31; 35; 10, 11; 31; II 1, 27; 70; 3, 47; 4, 1; 2; 21; 26; 51; 5, 64; 109; 111; 6, 10 [*bis*]; 11; 17; 27; 28; 36; 51; IV 3, 4; 15; 5, 1 [*bis*]; 13, 3; 5; 11; 12; 16. — *b*) *mihī*: sic in locis octo, semper aut in caesura primaria (penthem. vel ephthem.) aut sub ictu arsis alterius: I 1, 13; 59; 3, 27; 5, 47; II 1, 35; 5, 47; 6, 31; IV 4, 3. Praeterea semel *mihī* in fine pentametri (II 4, 24) et bis *mihi* in elisione et caesura primaria (I 8, 57; II 6, 49). In carminibus autem pseu-

locus perpetuae huic Tibulli consuetudini obstare videtur: «... tua si bona nescis — *Servarē* (1), frustra clavis inest foribus» (I 6, 33 sq.). Verum hoc loco firma potius validaque sententiae mora et interpunctione, vi alterius arsis accedente, quam positione ob *mutam cum liquida* in principio verbi sub-

---

dotibullianis: *mĭhī* undevicies: III 1, 15; 2, 7; 3, 11; 23; 25; 26; 31; 4, 1; 47; 5, 5; 6, 33; IV 1, 27; 107; 119; 183; 198; 205; 7, 2; 11, 5; *mĭhī* ter: III 1, 19 (sub ictu arsis alterius); IV 1, 178 (sub ictu arsis alterius); 203 (sub ictu arsis alterius et ante *st*).

Idem dicendum de *tibi*: *a*) *tĭbĭ*: sic in locis quinquaginta: I 1, 15; 64; 2, 88; 97; 3, 31; 85; 4, 4 [*bis*]; 53; 5, 61; 76; 6, 3; 33; 55; 57; 7, 9; 43; 55; 8, 9; 47; 9, 23; 33; 34; 43; 47; 66; 71; 83; II 2, 13; 15; 3, 47 (?); 61; 4, 39; 43; 5, 11; 41; 48; 121; 122; 6, 37; 53; IV 2, 1; 4; 3, 3; 5, 6; 6, 2; 3; 5; 14; 13, 15. — *b*) *tĭbī*: sic in locis sex: I 2, 11 (in caes. primaria); 4, 1 (in caes. prim.); 7, 53 (in caes. prim. aut certe in arsi quarta); II 2, 9 (in caes. prim. aut certe in arsi quarta); IV 4, 19 (in caes. prim. et ante *tr*); 5, 14 (in caes. pentam.). Praeterea fit elisio ter: I 6, 27; IV 4, 16; 6, 3; *tibī* in fine pentam. ter: I 3, 90; IV 4, 22; 5, 4.

In carminibus autem pseudotibullianis; *tĭbĭ* vicies ter: III 1, 23; 4, 54; 79; 83; 6, 1; 29; IV 1, 16; 25; 27; 28; 32; 34; 40; 100; 136; 179; 192; 198; 201; IV 9, 4; 10, 1; 3; 12, 1; *tĭbī* bis: III 4, 51 (in caes. prim.); IV 11, 1 (in caes. trith.); elisio fit semel: IV 1, 148.

Cetera supersedeo recensere, cum in Tibulli carminibus et *sibi* semel inveniatur ante *mutam cum liquida* (« Et *sĭbĭ* blanditias ... », I 2, 91) et *ibi* nusquam omnino legatur et *ubi* nusquam ante *mutam cum liquida* (semel in pseudotib. Paneg., v. 175: « Ergo *ubĭ* praeclaros ... »).

(1) Sic etiam, inter recentiores, apud Bellingium (*Alb. Tib. Unters. und Text.* Berlin, 1897, II p. 5), qui tamen neglegentia quadam typothetae fortasse tribuenda comma et ad consuetudinem scribendi et ad sententiam hic admodum necessarium omisit post *servare.* Sic etiam (*Servare, frustra*) in edit. Haupt.-Vahl. adl., apud Iohannem Perc. Postgate (*Tib. aliorumque carm.* cet. Oxon. 1906), apud Némethyum, alios. *Servare* habent, praeter A, etiam optima et antiquissima excerpta *Frisingensia* (cfr. Hill. ed. Lips. 1885 *Praef.* p. XI; Dissen. in edit. Lachmann. « passim mutata » Gotting. 1835, appar. crit. p. 22 et comment. p. 135). Lectiones vero *servare ah* (quae lectio est in edit. Heyn.-Wunderl.[4], Lips. 1817, p. 75, et in *Suppl**e**m.*, Lips. 1819, perperam defenditur, p. 140 sq.) vel *servare heu* vel *servare et* recte indicantur plerumque signo α vel ψ in edd. recc. (Hillerus autem in edit. Londin., 1904, p. 273, huius lectionis ne ullam quidem mentionem facit in « brevi lectionum varietate »; itemque Luc. Muellerus in *Praef.* edit. Lips. 1880, p. XIX: est enim varia lectio nullius momenti, quam excogitaverit morosus aliquis sive librarius sive grammaticus, ut errorem metricum, qui sibi videretur, de medio tolleret).

sequentis exstantem, syllabam *re* productam esse consentaneum est (cfr. Christ. *Metrik* cet. p. 13, 3). Etiam iis locis, quibus adest syllaba aperta, quam vocant, brevis ante vocabulum a duabus vel pluribus consonantibus praeter *mutas cum liquidis* incipiens, nusquam fit productio huius syllabae: nam et I 5, 28 («Pro segetē′ spīcas...») et I 5, 33 («Ipsa famē′ stĭmŭlante...») facile alio modo excusantur atque definiuntur. Priore enim loco finalis *-te* non ideo necessario producitur quod sequatur nexus *sp*, sed quia praesertim arsis ictu afficitur idque etiam in caesura trithemimere s. semiternaria. Quod vero ad alterum locum spectat, praeterquam quod hic isdem argumentis quibus I 5, 28, explanatur, hoc etiam accedit, quod «*fames*» ad nomina quae dicuntur heteroclita pertinet casuque ablativo elatum quintam rite aut certe multo saepius quam tertiam declinationem sequitur: finalem igitur litteram *e* natura ipsa longam hic multisque aliis locis habendam verum est (cfr., praeter multa exempla apud Forcellinium et Georgesium, etiam Georg. *Lex. der lat. Wortf.* p. 268 sq.; Kuehner. *Ausf. Gramm.* I, p. 203, 3; 311, δ; Neue-Wagener. *Formenlehre der lat. Spr.* I³, p. 374 sq.) (1).

§ II. Iam vero ad illos locos proprie examinandos pergamus ubi *positio debilis* fit in singulis verbis. Atque primum hoc universe est commonendum, consonantum iuncturas vel copulationes quae sunt *bl*, *dl*, *gl*, *bm*, *dm*, *gm*, *bn*, *dn*, *gn*, in nominibus Latinis apud Tibullum (si in has forte legentes incidimus) ceterosque poetas universos tantam vim habere, ut positionis legem neglegi nunquam patiantur (2); etiam in locis ad

(1) Quam ob rem iniuste facit Muellerus (*d. r. m.*² l. adl. p. 390), qui ex numero poetarum eorum, «qui potiores secuti rationes qualicumque positione producere breves timuerunt» eximit Tibullum, quem cum aliis poetis in huius generis locis «iure positionis» (p. 391) breves produxisse scribit. Cfr. praeterea Zambald. l. adl. p.166 et p. 167.

(2) Conferantur, qui de hac re proprie egerunt apud Ovidium et apud Vergilium, Isid. Hilberg: *Beobachtungen über die prosodischen Functionen inlautender* muta cum liquida *bei Ovid*, in «Serta Harteliana» (Wien, 1896, pp. 172-176), et Radu I. Sbiera: *Die prosodischen Functionem inlautender* muta cum liquida *bei Vergil* (Czernowitz, 1898): utriusque opusculi ipse censuram scripsi in «Bollett. di fil. cl.» (a. III, 1896, n. 2, p. 39 sqq., et in «Rivista di fil. e d'istr. classica» (a. XXVII, 1899, pagg. 292 sqq.) Praeterea de re universa conferas sis rei metricae scriptores aucto-

positionem vere *debilem* spectantibus nullus alius in Tibulli carminibus concursus fit binarum consonantum nisi sic ut posterior littera sit *r* (nunquam apud Tibullum *l*) praeeunte aut *b* aut *c* aut *g* aut *p* aut *t* (1). Quae cum proposuerim, ad singula iam aggrediar pertractanda. Atque ut ratione ac via procedat disputatio et haec ipsa suis tamquam terminis circumscribatur, sic incipiam, ut locos eos omnes excludam, in quibus syllabam ex vocali brevi et *muta cum liquida* constantem nullo alio modo usurpare poterant poetae dactylici nisi aut producte aut correpte: quod fieri necesse erat vel cum in verbis plus quam trium syllabarum *mutam cum liquida* exciperent binae syllabae natura breves (ut *ăgrĭcŏla*), vel cum syllaba naturâ brevis inter *mutam cum liquida* (2) in principio verbi collocatam et syllabam natura longam exstaret (ut *lăcrĭmās*), vel cum *muta cum liquida* binas syllabas subsequeretur, quarum prior longam, posterior brevem mensuram praeberet (ut *cōncĕlĕbra* (3). Huc refero etiam

resque luculentissimos, in primis Lucianum Muellerum, *De re metrica poett. Latt.* cet. ed. alt. Petrop. et. Lips. 1894, p. 380 sqq.: cap. VI, lib. quint., qui est *de vi consonarum coeuntium* cet. (cfr. eiusdem *Rei metricae summarium*. Petrop. 1878, p. 74 sqq.); Guil. Christ, *Metrik der Griechen und Römer*. 2. Aufl. Leipz. 1879, p. 12 sqq. (§ 18. « Schwache Position »); Fr. Zambaldi, *Metrica greca e latina*. Torino, 1882, « La Posizione », p. 160 sqq. et maxime p. 165 sqq.

(1) Huc non refero nomen Graecum quod est *Cydnus* = *Κύδνος* (*υ* natura correptum), quod legitur I 7, 13: « An te, Cȳdne, canam ... », nam cum in lingua Graeca tum praecipue in Latina nexu *δν* vel *dn* positio firma s. fortis effici videtur (cfr. Muell. *d. r. m.*[2] p. 300 sqq.; Christ. l. adl. p. 13, 4 et p. 14; Zambald. l. adl. p. 161 et p. 165). Praeter Tibullum etiam apud unum Ovidium, A. A. III 204 (cfr. Vinc. De Vit, *Onomast.* II p. 528: num apud alios quoque poetas? de hac re nondum docet *Thesaurus linguae Latinae*), nomen hoc proprium legitur itemque priore syllaba producta.

(2) Brevitatis causa *mutam cum liquida* dico et intellego syllabam ex vocali naturâ brevi et *muta cum liquida* constantem.

(3) Ex tribus hisce exceptionum generibus, primi exempla reperias apud Tibullum decem haec: (*ăgrĭcŏla* varios in casus inclinatum) I 1, 14; 5, 27; 7, 39; 61; II 1, 36; 51; 55; 3, 7; 6, 21; *săcrĭlĕgas* II 4, 26; alterius generis duodecim haec: (*lăcrĭmāe* numero plurali elatum et casibus obliquis immutatum) I 1, 62; 5, 38; 8, 54; 73; 10, 63; II 5, 77; 6, 32; 43; IV 4, 21; *lăcrĭmāre* I 8, 67; *pătrĭōs* I 3, 33; *prŏprĭōs* I 6, 6, 63; tertii denique generis hoc unum: *cōncĕlĕbra* I 7, 50. Qua in re cfr. Sbiera l. adl. p. 8 sqq.

locos duos apud Tibullum (*pătrĭī* I 10, 15 et II 1, 17), ubi primam syllabam correpte metiri prope necesse erat Tibullum, cum nullo pacto hanc ipsam producte usurpare potuisset, nisi inconcinnam atque duram admodum elisionem inter vocalem extremam longam et primam vocalem brevem unius alicuius verbi subsequentis vellet admittere.

His igitur locis exclusis, in quibus nulla Tibullo dabatur optio, cum ei non fieret potestas syllabae communis ad arbitrium utendae, ceteros inquiram atque explanabo, ubi haec facultas ei praesto erat: quorum in numero eos quoque locos comprehendam, quibus, vel ideo quod syllabae ancipites in quibusdam versus sedibus collocantur vel ideo etiam quod hae ipsae quasdam voces in cuiusdam mensurae exitum cadentes excipiunt aut his ipsis excipiuntur, mensura syllabae communis iam in primo quodammodo praestituta erat (1): poterat enim Tibullus, prout sibi placebat, verba quae *mutam cum liquida* complectebantur aut aliis versus sedibus ponere aut aliis verbis subiungere vel praeponere.

Porro verba quae apud Tibullum in praestitutum ordinem verborum *mutam cum liquida* in se continentium venire possunt, aut bisyllaba sunt aut trisyllaba, praeter locos tres (ad unum, omnes ex verbo celebrandi declinatos), qui huius generis vocabula quattuor syllabarum exhibent. Locos vero omnes sic indicabo, ut ex tabellis, quas oculis subiecero fidelibus, primo aspectu perspicue appareat, quae sit singulis locis *mutae cum liquida* natura, qua in versus sede, denique utrum in arsi an in thesi, syllaba tum brevi tum longa, modo in thesi modo in arsi, subsequente, *muta cum liquida* reperiatur:

---

(1) Quod idem fecisse Woelfflinium l. adl. video: nam, ut ex iis quae ipse adfert haec exempli causa ponam, et *sacr* in *săcris* in fine pentametri (I 7, 48) et *sacr* in *sācra* in principio (I 6, 22) nulla alia ratione usurpari poterant a Tibullo nisi mensura brevi in priore exemplo, longa in posteriore. Etiam « *săcrū* » (II 1, 5), praeeunte *luce*, et rursus « *sācrā* » (II 5, 30), subsequente *deo*, hisce et non aliis temporibus vel moris praedita in versus dactylicos venire necesse erat.

A) in vocibus bisyllabis (45):

ante nexum	*br*:	fī'bră,	I 8, 3 :	*syllaba anceps*	longa in	v	arsi hexam. ;	subsequitur syllaba	brevis in thesi
» »	» :	fī'bră,	II 1, 26 :	» »	» »	v	arsi pentam. ;	» »	» » »
» »	» :	rūbrō', (1)	II 4, 30 :	» »	» »	II	thesi pentam. ;	» »	longa (in arsi)
» »	» :	rūbrō',	IV 2, 19 :	» »	» »	III	thesi hexam. ;	» »	» » »
» »	*cr*:	lū'cră,	I 9, 7 :	» »	» »	I	arsi hexam. ;	» »	brevis in thesi
» »	» :	lū'cră,	I 9, 9 :	» »	» »	I	arsi hexam. ;	» »	» » »
» »	» :	sā'cră,	I 3, 25 :	» »	» »	III	arsi hexam. ;	» »	» » »
» »	» :	sā'cră,	I 6, 22 :	» »	» »	I	arsi pentam. ;	» »	» » »
» »	» :	sā'cră,	II 5, 6 :	» »	» »	v	arsi pentam. ;	» »	» » »
» »	» :	sā'cră,	II 5. 30 :	» »	» »	v	arsi pentam. ;	» »	» » »
» »	» :	sā'cră,	II 5, 40 :	» »	» »	IV	arsi pentam. ;	» »	» » »
» »	» :	sācrā'm, (2)	I 3, 18 :	» »	» »	II	thesi pentam. ;	» »	longa (in arsi)
» »	» :	săcrā',	II 1, 5 :	» »	brevis »	I	thesi hexam. ;	» »	» » »
» »	» :	săcrū'm,	IV 2, 23 :	» »	» »	II	thesi hexam. ;	» »	» » »
» »	» :	săcrō',	II 5, 114 :	» »	» »	v	thesi pentam. ;	» »	» » »
» »	» :	săcrī's,	I 7, 48 :	» »	» »	v	thesi pentam. ;	» »	» » »
» »	» :	săcrī's,	II 4, 23 :	» »	» »	III	thesi hexam. ;	» »	» » »
» »	» :	săcrī's,	II 5, 81 :	» »	» »	II	thesi hexam, ;	» »	» » »
» »	» :	săcrō's,	II 3, 23 :	» »	» »	II	thesi hexam, ;	» »	» » »

(1) Cfr. Zambald. l. adl. p. 167; Muell. l. adl. p. 383.

(2) Sic codices omnes (praecedente aut « *Saturni* » aut « *Saturni aut* »); *săcrām* cum « *Saturnive* » (vel « *Saturnique* ») coniunctum mera est coniectura.

A) in vocibus bisyllabis (45):

ante	noxum	*cr*:	săcrā's,	I 3, 11 :	*syllaba*	*anceps*	brevis	in	I	thesi hexam. ;	subsequitur	syllaba	longa	(in arsi)
»	»	» :	săcrā's,	I 3, 30 :	»	»	»	»	I	thesi pentam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	săcrā's,	II 5, 17 :	»	»	»	»	I	thesi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	săcrā's,	II 5, 63 :	»	»	»	»	III	thesi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	săcrā's,	II 5, 69 :	»	»	»	»	II	thesi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	săcrā's,	II 5, 90 :	»	»	»	»	V	thesi pentam. ;	»	»	»	»	»
»	»	*gr*:	ā'grī,	I 1, 19 :	»	»	longa	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	in thesi
»	»	» :	ā'grīs,	I 1, 11 :	»	»	»	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	ā'grīs,	I 3, 43 :	»	»	»	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	ā'grīs,	I 8, 19 :	»	»	»	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	ā'grīs.	II 1, 21 :	»	»	»	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	ā'grīs,	II 3, 65 :	»	»	»	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	ā'grōs,	I 3, 61 :	»	»	»	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	ā'grōs,	I 7, 21 :	»	»	»	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	ā'grōs,	II 1, 1 :	»	»	»	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	ā'grōs,	II 3, 3 :	»	»	»	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	ā'grōs,	II 3, 17 :	»	»	»	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	ā'grōs,	II 3, 79 :	»	»	»	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	ā'grōs,	II 5, 41 :	»	»	»	»	VI	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	ăgrō's,	II 1, 17 :	»	»	brevis	»	III	thesi hexam. ;	»	»	»	(in arsi)
»	»	» :	nī'gră,	I 3, 4 :	»	»	longa	»	V	arsi pentam. ;	»	»	brevis	in thesi
»	»	» :	nī'gră,	I 3, 68 :	»	»	»	»	V	arsi pentam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	nī'gră,	II 1, 90 :	»	»	»	»	V	arsi pentam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	pī'gră,	I 2, 29 :	»	»	»	»	II	arsi hexam. ;	»	»	»	»	»
»	»	» :	pī'gră,	I 10, 40 :	»	»	»	»	IV	arsi pentam. ;	»	»	»	»	»
»	»	*tr* :	pătrū'm	I 1, 41 :	»	»	»	»	III	thesi hexam. ;	»	»	longa	(in arsi)

B) in vocibus trisyllabis (21):

ante	nexum	*br* :	lătĕbrā's,	IV	3, 9	: *syllaba*	*anceps*	brevis	in	III thesi hexam.	; subsequitur	syllaba	longa	(in arsi)		
»	»	» :	tĕnĕbrī's,	I	1, 70	: »	»	»	»	II thesi pentam.	; »	»	»	»	»	
»	»	» :	tĕnĕbrī's,	I	2, 25	: »	»	»	»	II thesi hexam.	; »	»	»	»	»	
»	»	» :	tĕnĕbrī's,	I	6, 59	: »	»	»	»	III thesi hexam.	; »	»	»	»	»	
»	»	» :	tĕnĕbrī's,	I	10, 50	: »	»	»	»	III thesi pentam.	; »	»	»	»	»	
»	»	» :	tĕnĕbrī's,	II	1, 76	: »	»	»	»	II thesi pentam.	; »	»	»	»	»	
»	»	» :	cĕlĕbrē't,	I	6, 17	: »	»	»	»	II thesi hexam.	; »	»	»	»	»	
»	»	» :	cĕlébrē'nt,	II	1, 29	: »	»	»	»	II thesi hexam.	; »	»	»	»	»	
»	»	» :	cĕlĕbrē'm,	II	1, 83	: »	»	»	»	I thesi hexam.	; »	»	»	»	»	
»	»	» :	cĕlĕbrē'm,	II	5, 115	: »	»	»	»	III thesi hexam.	; »	»	»	»	»	
»	»	*cr* :	vŏlŭcrē's,	II	6, 23	: »	»	»	»	II thesi hexam.	; »	»	»	»	»	
»	»	» :	să'crātis,	I	2, 84	: »	»	longa	»	II arsi pentam.	; »	»	»	in thesi		
»	»	*gr* :	ăgrē'stis,	I	1, 39	: »	»	brevis	»	V thesi hexam.	; »	»	»	(in arsi)		
»	»	» :	ăgrĕ'stes,	II	1, 17	: »	»	»	»	V thesi hexam.	; »	»	»	»	»	
»	»	» :	ăgrē'sti,	II	5, 117	: »	»	»	»	V thesi hexam.	; »	»	»	»	»	
»	»	» :	ā'grēsti,	II	5, 28	: »	»	longa	»	II arsi pentam.	; »	»	»	in thesi		
»	»	» :	mīgrā'vit, (1)	II	3, 3	: »	»	»	»	IV thesi hexam.	; »	»	»	(in arsi)		
»	»	*pr* :	sūprē'ma, (2)	I	1, 59	: »	»	»	»	II thesi hexam.	; »	»	»	»	»	
»	»	» :	ā'prīcis,	I	4, 19	: »	»	»	»	II arsi hexam.	; »	»	»	in thesi		
»	»	*tr* :	ŭtrū'mque,	I	4, 38	: »	»	brevis	»	IV thesi pentam.	; »	»	»	(in arsi)		
»	»	» :	ŭtrū'mque,	I	10, 58	: »	»	»	»	IV thesi pentam.	; »	»	»	»	»	

C) in vocibus quadrisyllabis (3):

ante	nexum	*br* :	cĕlĕbrā're,	I	3, 33	: *syllaba*	*anceps*	brevis	in	IV	thesi	hexam. ;	subsequitur	syllaba	longa	(in arsi)
»	»	» :	cĕlĕbrā'te	I	4, 75	: »	»	»	»	IV	»	» ;	»	»	»	» »
»	»	» :	cĕlĕbrā'nde	I	7, 63	: »	»	»	»	IV	»	» ;	»	»	»	» »

(1) Cfr. Zambald. l. adl. p. 166 sq.; Muell. l. adl. p. 383.
(2) Cfr. quae de *sūpra* dictum est p. 668 in adnott.

§III. Haec quae modo indicavi sunt undeseptuaginta exempla *mutae cum liquida* apud Tibullum (1), ex quibus intellegitur, Tibullum hac quoque in re a communi optimorum poetarum norma non recessisse. Nam productio syllabae ancipitis multo saepius in arsi quam in thesi fit, cum in locis quos dixi undeseptuaginta syllaba communis (quae naturâ brevis est) ante *mutam cum liquida* non producatur in thesi nisi sexies, ac proprie quater in bisyllabis (*săcrăm* I 3, 18; *pătrŭm* I 1, 41; *rŭbrŏ* II 4, 30 et IV 2, 19), bis in trisyllabis (*mĭgrăvit* II 3, 3; *sŭprēma* I, 1, 59); reliquis locis syllaba anceps aut longa est in arsi aut brevis in thesi. Quod tabellis ipsis quas proposuero facilius declarabitur; in his autem tabellis, quibus voces bisyllabae, trisyllabae, quadrisyllabae comprehendentur, indicabitur etiam qua quaeque syllaba anceps in sede versus, hexametri pentametrique, reperiatur.

α) *Syllaba anceps* brevis in thesi:	β) *Syllaba anceps* longa in arsi:
(*13*) *ĕbr*: in I thesi hexam.: II 1, 83. » : » II » pentam.: II 1, 70; 10, 50; II 1, 76. » : » II » hexam.: I 2, 25; 6, 17; II 1, 29. » : » III » hexam.: IV 3, 9; I 6, 59; II 5, 115. » ; » IV » hexam.: I 3, 33; 4, 75; 7, 63.	(*0*) *ēbr*: vacat.
(*0*) *ĭbr* : vacat.	(*2*) *ībr*: in V arsi hexam.: I 8, 3. » : » V » pentam.: II 1, 26.

---

(1) Locos duos omisi dubiae lectionis: II 1, 67: « Ipse *interque greges...* » (sic plerique editores), ubi codex A habet *quoque inter agros*: cfr. Hiller. edit. Tauchn. p. XIV et p. 26, ubi est lectio vulgata (quae est codicis Vatic.) et edit. Londin. p. 277, ubi contra recepta est lectio codicis Ambrosiani (inspicias etiam novissimam editionem Postg. l. adl. in app. crit.); praeterea II 4, 10, ubi codex V unus habet *vitrei* pro vulgato illo *vasti*. In versu autem IV elegiae V libri alterius, ubi in extremo pentametro lectio fluctuat inter *meas* et *tuas* atque hanc aliter alii emendare conati sunt viri docti, solus, quod sciam, Fridericus Leo (*Phil. Unters.* 2 [1881], p. 7) coniecit *sacras* (cfr. Hill. in edit. Lips. adn. crit. p. XV; praeterea ed. Postg. in app. crit. ad h. l.).

α) *Syllaba anceps* brevis in thesi:

(*13*) *ăcr*: in I thesi hexam.: I 3, 11; II 1, 5; 5, 17.
» : » I » pentam.: I 3, 30.
» : » II » hexam.: II 3, 23; 5, 69; 81; IV 2, 23.
» : » III » hexam.: II 4, 23; 5, 63.
» : » V » pentam.: I 7, 48; II 5, 99; 114.

(*1*) *ŭcr*: in II thesi hexam.: II 6, 23.

(*1*) *ăgr*: » III thesi hexam.: II 1, 17.
» : » V » hexam.: I 1. 39; II 1, 17; 5, 117.

(*0*) *ĭgr*: vacat.

(*0*) *ăpr*: vacat.

(*2*) *ŭtr*: in IV thesi pentam.: I 4, 38; 10, 58.

β) *Syllaba anceps* longa in arsi:

(*6*) *ácr*: in I arsi pentam.: I 6, 22.
» : » II » pentam.: I 2, 84.
» : » III » hexam.: I 3, 25.
» : » IV » pentam.: II 5, 40.
» : » V » pentam.: II 5, 6; 30.

(*2*) *úcr*: in I arsi hexam.: I 9, 7; 9.

(*11*) *ágr*: in II arsi pentam.: II 5 28.
» : » VI » hexam.: I 1, 11; 19; 3, 43; 61; 7, 21; 8, 19; II 1, 1; 21; 3, 3; 17; 65; 79; 5, 41.

(*5*) *ígr*: in II arsi hexam.: I 2, 29.
» : » IV » pentam.: I 10, 49.
» : » V » pentam.: I 3, 4; 68; II 1, 90.

(*1*) *ápr*: in II arsi hexam.: I 4, 19.

(*0*) *útr*: vacat.

γ) *Syllaba anceps* longa in thesi:

(*1*) *ācr*: in II thesi pentam.: I 3, 18.
(*2*) *ūbr*: » II » pentam.: II 4, 30.
» : » III » hexam.: IV 2, 19.
(*1*) *ātr*: » III » hexam.: I 1, 41.
(*1*) *īgr*: » IV » hexam.: II 3, 3.
(*1*) *ūpr*: » II » hexam.: I 1, 59

§ IV. Hisce autem undeseptuaginta locis, quibus concursus *mutae cum liquida* post vocalem natura brevem fit apud Tibullum, ut ex superioribus tabellis elucet, in duarum pluriumve syllabarum vocabulis ac promiscue in hexametris pentametrisque, sic syllaba communis distributa est, ut triginta tres loci (24 in hexam. + 9 in pentam.) ad syllabam ancipitem brevem in

thesi (1), triginta (19 in hexam. + 11 in pentam.) ad syllabam ancipitem longam in arsi (2), sex (4 in hexam. + 2 in pentam.) ad syllabam ancipitem longam in thesi (3) pertineant. Hoc etiam animadvertendum est, quaedem vocabula, quibus nexus *mutarum cum liquidis* continentur, eadem ubique ratione isdemque in versuum sedibus usurpari a Tibullo: quod casu, non consilio aliquo factum esse equidem censeo, cum nulla alia causa nisi fortuito accidisse videatur, ut, id quod exempli gratia pono, voces quae sunt *fībră*, *nĭgră*, *lūcră*, *cĕlĕbrārĕ* (*cĕlĕbrātĕ*, *cĕlĕbrāndĕ*), in eadem singulae versus sede et eadem semper mensura praeditae (4)

---

(1) In thesi I loci 5 (in hexam. 4: I 3, 11; II 1, 5; 83; 5, 17; in pentam. 1: I 3, 30).
» » II » 11 (in hexam. 8: I 2, 25; 6, 17; II 1, 29; 3, 23; 5, 69; 81; 6, 23; IV 2, 23; in pentam. 3: I 1, 70; 10, 50; II 1, 76).
» » III » 6 (in hexam. 6: I 6, 59; II 1, 17; 4, 23; 5, 63; 115; IV 3, 9; in pentam. 0).
» » IV » 5 (in hexam. 3: I 3, 33; 4, 75; 7, 63; in pentam. 2: I 4, 38; 10, 58).
» » V » 6 (in hexam. 3: I 1, 39; II 1, 17; 5, 117; in pentam. 3: I 7, 48; II 5, 90; 114).
Summa 33 (= in hexam. 24 + in pentam, 9).

(2) In arsi I loci 3 (in hexam. 2: I 9, 7; 9; in pentam. 1: I 6, 22).
» » II » 4 (in hexam. 2: I 2, 29; 4, 19; in pentam. 2: I 2, 84; II 5, 28).
» » III » 1 (in hexam. 1: I 3, 25; in pentam. 0).
» » IV » 2 (in hexam. 0; in pentam. 2: I 10, 40; II 5, 40).
» » V » 7 (in hexam. 1: I 8, 3; in pentam. 6: I 3, 4; 68; II 1 26; 90; 5, 6; 30).
» » VI » 13 (in hexam. 13: I 1, 11; 19; 3, 43; 61; 7, 21; 8, 19; II 1, 1; 21; 3, 3; 17; 65; 79; 5, 41; in pentam. 0).
Summa 30 (= in hexam. 19 + in pentam. 11).

(3) In thesi II loci 3 (in hexam. 1: I 1, 59; in pentam. 2: I 3, 18; II 4, 30).
» » III » 2 (in hexam. 2: I 1, 41; IV 2, 19; in pentam. 0).
» » IV » 1 (in hexam. 1: II 3, 3; in pentam. 0).
Summa 6 (= in hexam. 4 + in pentam. 2).

(4) Quod ad syllabam *ni[gr]* (et ad syllabam *pi[gr]*) cfr. Zambald. l. adl. p. 166; de syllaba *pi[gr]* videsis etiam Muell. l. adl. p. 383. « *Utrumque* » bis legitur in Tibulli carminibus et utroque loco brevi prima in IV thesi pentametri (I 4, 38; I 10, 58): qua in re conferenda sunt quae adnotavit Hilbergius (l. adl. p. 174) ad syllabam *u[tr]* longa mensura semper adhibitam ab Ovidio, ut thesim quarti pedis expleret, et de loco Metam.

reperiantur apud Tibullum. Quid? quod «ager» suis variis casibus ac numeris elatum (*ágrī* [genet.], *ágrīs*, *ágrōs*) semper ut spondeus atque in extrema hexametri parte (ut pes sextus) usurpatur a Tibullo, si ex quattuordecim huius generis locis unum excipias (II 1, 17), ubi in hexametri tertia thesi et quarta arsi *ăgrós* legimus? In vocabulis autem trium vel quattuor syllabarum (ut sunt *lătĕbrás, tĕnĕbrís, cĕlĕbrént, cĕlĕbráre*, sim.) (1), in quibus syllaba anceps mediam vocis partem obtinet praecedente syllaba naturaliter brevi, syllabam ancipitem nunquam produci a Tibullo videmus (ut contra fit, quos verbi gratia nomino, apud Ovidium, Metam. XIII 607, *vŏlúcris*, apud Horatium, S. I 9, 11, *cĕrébri*, apud Vergilium, Aen., VI 419, *cŏlúbris*, cet. (2).

XIII 757 (rectius 758) constantiae causa corrigendo (pro *Par ŭtrumque fuit*, in principio hexametri proposuit Hilbergius *Par sĕd ŭtrumque fuit*, ipse autem «Bollettino cet.» l. adl. p. 42 adn. 2 ad loci sententiam aptius, ut mihi certe videbar, coniciebam: *Par ĕnim ŭtrumque fuit*; nunc vero ipse equidem crediderim, locum coniecturis minime vexandum esse, cum in syllaba ancipiti utenda liberior potestas facta esset poetis universis, ut proprie de Tibullo iam vidimus et infra etiam satius videbimus. De syllabae *u*[*tr*] usu Vergiliano cfr. Sbĭer. l. adl. p. 40 sqq.).

(1) De verbis huius mensurae ⏑ ⏓ ⏑́ vel huius ⏑ ⏓ ⏑́ ⏑ cfr. apud Sbĭer. l. adl. *Gesetz* VI, p. 48 sq. et *Gesetz* VIII, p. 53 sq.

(2) Breviter hic atque universe complectar ea quae ad syllabae ancipitis ante *mutam cum liquida* usum spectant in carminibus eis quae Tibullo falso tribuuntur. Paucis autem, quae supra suo loco (p. 656 sq. adn. 1 et 2) exposuimus, haec addenda sunt: Loci qui huc pertinent sunt triginta unus: III 2, 10; 18; 28; 3, 15; 17; 34; 37 (cum enclit.); 4, 17; 57; 77; 5, 1; 3; 5; 8; 15; 29; 33; 6, 15; IV 1, 43; 66; 101; 103; 105; 127; 128; 144; 146; 167; 176; 209; 8, 4. In hoc autem indice omissa sunt *lacrimae* III 2, 25, *sacrilegos* III 5, 11, *arbitrium* et *arbitrio* III 6, 14 et IV 8, 8, eas nempe ob causas quas supra, p. 659 sq., dixi (quod ad *arbitrium* cfr. etiam Muell. l. adl. p. 383 sq.). Exclusi etiam *ebria* III 6, 36: nam quamquam in hoc adiectivo de primae syllabae mensura dubitatum est hodieque certant viri docti (cfr. verbi gratia Groeber. *Arch. f. lat. Lex. und Gramm.* II, p. 276 sq.), tamen et omnes, quantum scio, syllabam illam producte metiuntur poetae Latini eandemque natura longam esse cum plerique putent tum nuper doctissime demonstravit Franciscus Ribezzo in *Riv. di fil.* 1907 («Ēbrius-Sōbrius: etimologia e significato», p. 69 sqq); cfr. etiam Al. Walde, *Lat. Etym. Wörterb.* Heidelb. 1906, p. 189; Gust. Koerting, *Lat. Rom. Wörterb.* II Ausg. Paderb. 1901, ad v. *ebrius*. Quasi autem praeteriens illud etiam addo, quae in medium profert Franciscus Ribezzo ad mensuram natura longam in syllaba *sō*[*br*] contra *sŏcors* (sic auctore Havetio Ribezzius, p. 73: at *sōcors*

§ V. Atque iam porro pergamus ad alia quaerentes, si placet, quid ex eis quae supra diximus atque indicavimus effici cogique possit, ut planius diiudicetur, utrum lex Woelffliniana san-

---

fortasse rectius) tuendam et comprobandam, ea quamquam acute tractata sunt, tamen ad rem non necessaria videri: nam si «*sobrius*» ab ebrio ductum esse sumitur, et non contrarie, quod ipse concedit Ribezzius ac vix dubitandum esse videtur, cum «*ebrius*» productum sit in prima syllaba, quanam alia mensura esse poterat «sobrius» nisi longa in nexu *sobr*? Age vero, ut illuc redeat unde aberravit oratio, hisce in locis uno et triginta, quos ante indicavi, vocabula quadrisyllaba sunt tria (III 3, 17; 4, 57; 5, 29), trisyllaba numerantur tredecim (III 2, 28; 3, 34; 37 [cum enclit.]; 5, 1; IV 1, 43; 101; 103; 127; 128; 144; 167; 176; 209), bisyllaba reliqua, quae sunt quindecim (III 2, 10; 18; 3, 15; 4, 17; 77; 5, 3; 5; 8; 15; 33; 6, 15; IV 1, 66; 105; 146; 8, 4). Praeter autem nexus eos *mutarum cum liquidis*, quos iam vidimus apud Tibullum, hic inveniuntur etiam *thr* (III 3, 17), *dr* (IV 1, 101; 128), *pl* (IV 1, 103; 105). Denique syllaba anceps promiscue et in hexametris et in pentametris atque in vocabulis duarum pluriumve syllabarum reperitur:

a) brevis in *thesi* duodecies: IN I THESI bis: *quădrŭpēs* IV 1, 28; *ŭtrōque* IV 1, 176; IN II THESI quater: *cĕlĕbri* III 2, 28; *cĕlĕbrāta* III 4, 57; *dŭplicĕm* IV 1, 103; *dŭplĕx* IV 1, 105; IN III THESI quater; *cĕlĕbrāntur* III 5, 29; *vŏlŭcris* IV 1, 127; *cĕlĕbrāns* IV 1, 144; *vŏlŭcris* IV 1, 209, IN V THESI bis; *ŭtrīmque* IV 1, 43; *ăgrō* IV 8, 4.

b) longa in *arsi* quinquies: IN II ARSI bis: *Erȳthrāeo* III 3, 17; *Ētrŭscis* III 5, 1; IN IV ARSI ter: *nīgrā* III 2, 10; *Cȳprĭa* III 3, 34; *sācrā* III 5, 8.

c) longa in *thesi* quater decies: IN I THESI bis: *sūprā* IV 1, 66*; *Hēbrūs* IV 1, 146; IN II THESI sexies: *nīgrā* III 2, 18; *sācris* III 5, 3; *nīgrās* III 5, 33; *tīgrēs* III 6, 15; *quādrātum* IV 1, 101; *ūtrīmque* IV 1, 167; IN III THESI quinquies: *sācrōs*

---

* «At syncope orta 'supra' et 'disciplina' [*pro* 'sŭpĕra' *et* 'discĭpŭlina'] sicut communi usurpantur prima vel secunda» Muell. l. adl. p. 384. In *supra* autem brevem semper usurpari syllabam priorem a poetis non recte docet Zambald. l. adl. p. 166, cum hoc certe loco prior syllaba producatur: cfr. etiam *sūprēma* I 1, 59, p. 663 et adn. 2.

cienda an abroganda esse videatur. Quid enim? nonnulla quidem obstant quominus haec lex etiam ad unum nexum *sacr* relata omnino veram habendam esse dicamus. Primum enim ratio, quam vocant, analogica, ad alios, inquam, poetas relata ei repugnat: nam neque Vergilius, id quod ipse fatetur Woelfflinius l. adl., neque Ovidius (cfr. Hilberg. et Sbîera locis eis, quos iam antea indicavi in *Rivista di filologia* l. adl. p. 244 et adn. 1; etiam Hilberg. l. adl. p. 174), neque Catullus (1), neque Propertius (2), neque Ho-

---

c) longa in *thesi* cet.: III 3, 15; *nīgrís* III 4, 17; *săcrís* III 4, 77; *nīgrám* III 5, 5; *nīgrós* III 5, 15; IN IV THESI semel: *nīgrámque* III 3, 37.

Age iam si hos numeros cum eis numeris contulerimus, quos ex Tibulli carminibus eruimus, satis perspicue apparebit, quantum hac quoque in re (praeter alia: inspicias, quaeso, quod ad Lygdamum, disciuli mei carissimi dissertationem quae inscribitur « De Tibulli arte metrica cum Lygdamo comparata scripsit Petrus Paroli. Brixiae MDCCCC »), intersit inter carmina vere Tibulliana et ea quae Tibulli nomine circumferuntur vel potius circumferebantur: cum enim universi Tibulli versus sint 1380, pseudotibulliani 341, syllaba ante *mutam cum liquida* brevis in thesi fere legitur in centenis versibus 2, 39 apud Tibullum, 2, 22 apud Pseudotibullum (qua in re satis consentit uterque); at numerus syllabarum ante *mutas cum liquidis* longarum in arsi in centenis versibus est 2, 17 apud Tibullum, 0, 92 apud Pseudotibullum, syllabarum autem ante *mutas cum liquidis* longarum in thesi 0, 43 apud Tibullum, 2, 59 apud Pseudotibullum: quantum igitur ars Tibulli praestet Pseudotibullo in syllabis ante *mutam cum liquida* ex norma optimorum poetarum utendis, ut multo rarius Tibullus has maxime in thesi producat, nemo est quin videat.

(1) In Catulli carminibus ad exemplum ⏑́ ⏑ referendi sunt loci tres (*sácră* XVII 6; LXIII 24; LXIV 388 [387]); ad exemplum ⏑ –́ tres (*săcrúm* VII 6; XIV 12; *săcrís* LXI 71); ad exemplum –́ – unus (*sácrō* LXVIII 75 = LXVIII^b 35). Praeterea addendi loci tres hice: *săcrátum* CII 3; *săcráto* L 5; *săcrátorum* (?) LXXI 1 (codex optimus G habet *săcrórum*, quae tamen lectio in metro claudicat, cum subsequatur verbum a vocali incipiens neque elisio omitti possit).

(2) Cfr. *sácră* et *sácrīs* apud Propertium in eodem versu, IV 6, 1 (divisionem illam Propertii librorum quinquepertitam cum recentioribus editoribus, qui recte ad antiquam vulgo traditam partitionem reverterunt, respuendam atque abiciendam esse censeo). Praeterea loci, qui ad hoc adiectivum (vel substantivum) pertinent et ad exemplum ⏑́ ⏑ referentur, sunt sedecim apud Propertium: *sácră*: I 1, 20; II 19, 17; 33, 3; III 1, 1; 9, 46; 10, 30; 17, 38; 20, 26; 22, 3; IV 1, 3; 22; 26; 69; 6, 1; 8, 9; 9, 26; qui autem ad schema prosodiacum (vel metricum) ⏑ ⏑́ spectant, non plures sunt

ratius (1), neque Lygdamus ipse (2) (cui fuit Tibullus in metrorum rationibus « dux et magister »: cfr. Muell. in ed. Praef. p. XXVIII),

quam duo: *săcró* IV 1, 18; *săcrúm* IV 2, 12, cum denique huius exempli - ˊ loci sint decem: *săcráe* III 4, 11; *săcró* II 28, 43; IV 9, 33; *săcrúm* IV 9, 43: *săcrís* IV 10, 24; 22, 15; III 11, 53; IV 6, 1; *săcrós* II 30, 39; III 16, 11: cfr. etiam *săcrária* III 13, 47; 24, 19.

(1) Hac in re de Horatio quoque, praeter Vergilium, consentit Woelfflinius, qui ex eius satiris adfert unum illud *ibam forte via sācrā.* Apud Horatium autem ad schema ⏑ ˊ huius adiectivi (vel substantivi) referendi sunt loci quattuordecim: *săcráe* C. I 1, 22; *săcrí C.* I 28, 29; *săcrúm* C. III 3, 52; IV 2, 35; *săcró* C. II 12, 19; III 19, 4; *săcrá* C. I 18, 1; III 4, 18; IV 6, 14; Ep. I 16, 54; A. P. 397; *săcrís* C. IV 15, 25; Epod. XVII 6; A. P. 224; ad schema ˊ - pertinent loci novem: *sácrūm* Epod. XVII 57; *sácrām* Epod. IV 7; *sácrō* C. II 13, 29; IV 9, 28: C. S. 4; S. I 5, 99; *sácrīs* C. III 14, 6 (?; haec lectio recensioni Mavortianae ascribenda esse videtur: cfr. Ios. Bick. *Horazkritik seit 1880.* Leipz. u. Berlin, 1906, p. 21); S. I 1, 71; *sácrās* C. I 2, 3; ad schema denique — ˊ spectant loci duo: *sācrá* S. I 9, 1; *sācrís* S. II 8, 14. Exempla autem quae sunt *sácrūm* (S. II 3, 110) in extremo hexametro et *săcrūm* (C. III 2, 26) in extremo hendecasyllabo alcaico idem valent atque *sácrūm* et *săcrúm.* Etiam in Epodis, II 43 et VII 8, *sacrum* in prima trimetri s. senarii iambici sede, *sacrā* in prima dimetri s. quaternarii iambici aeque metiri possumus *sācrúm, sācrá* atque *săcrúm, săcrá.* Mensura autem *săcră,* quam apud Vergilium Sbiera l. adl. p. 23, apud Ovidium Hilbergius l. adl. p. 173 nusquam reperiri aiunt (nam de *săcră* Fast. II 638, in altero pentametri ordine, ambigitur; cfr. praeterea eiusdem *Die Gesetze der Wortstellung im Pentameter des Ovid.* Leipz. 1894, pp. 105 sq., 160; 465, maxime vero p. 810 sq.), non invenitur nisi duobus locis apud Horatium, S. I 3, 11 et 117, cum *săcră* C. IV 4, 54 et Epod. V 52 in fine utriusque versus (hendecas. alc. et dimetri s. quaternarii iamb.) proinde fere habeatur atque *săcrá.* Inde apparet, Horatium syllaba *sa[cr]* sic usum esse, ut eam semper aut produceret in arsi aut corriperet in thesi, duobus locis exceptis, idque in scriptis eius per humum repentibus sermonique propioribus (S. I 9, 1 et II 8, 14), in quibus extra arsis ictum syllaba anceps facta est longa. Quod vero attinet ed ea verba quae ab adiectivo quod est *sacer* ducuntur (praeter compositum *sácrĭlĕga* C. II 13, 2, de quo videsis quae supra dicta sunt, p. 659 et adn. 3), haec sic metitur Horatius: *săcrámentum* C. II 17, 10; *săcrávit* Ep. II 1, 49; *sācráre* C. I 26, 11 (hoc loco syllaba anceps longa in thesi vim habet longae irrationalis, quam vocant, hoc est, eadem cum longior brevi tum brevior habetur longâ: in enneasyllabo enim s. novenario alcaico [*Hunc Lesbiō sācrare plectro*] spondeus rite locum obtinet trochaei inde ab anacrusi alterius apud Horatium).

(2) Praeter *săcrĭlĕgos* III 5, 11, quod omitto (cfr. p. 659 et adn. 3), syllabam *sa[cr]* sic metitur Lygdamus: *săcrós* III 3, 15; *săcrís* III 4, 77; 5, 3;

neque, puto, alii praesensionem aut notionem ullam habuisse videntur huius normae vel regulae ad quam syllaba *sa[cr]* dirigeretur; deinde haec ipsa uno certe Tibulli ipsius loco refellitur, I 3, 18, ubi codices ad unum omnes habent aut *Saturni săcrắm* (ita optimi) aut *Saturni aut sācrắm*; tum quod in medium profert Woelfflinius ad suam legem magis fulciendam Tibulli illud *săcrātis*, hoc, inquam, contra eum facit, nam eo uno loco, quo *sacratis* legitur apud Tibullum, aliter profecto haec vox metienda est, *sācrātis* (I 2, 84: « Et dare *sắcrātis* oscula liminibus »). Denique, id quod exemplis adlatis infra mox confirmabimus, si normam analogicam illam, quam supra dixi, ab aliis poetis ad alia vocabula, quae *mutis cum liquidis* insigniuntur apud Tibullum, revocaverimus, facile apparebit, in locis *mutarum cum liquidis* singulas syllabas proxime antecedentes tum longas tum breves sine ullo discrimine nullaque syllabarum subsequentium ratione habita usurpari a Tibullo. Quid igitur concludendum esse denique videatur de lege Woelffliniana? Hoc nempe potissimum: casu quodam, non ex Tibulli voluntate consilioque, factum esse, ut omnibus locis eis, quibus in adiectivum vel substantivum ex « sacer » varie declinatum incidimus, syllaba prior *sa[cr]* aut longa esset aut brevis prout aut brevis exsisteret aut longa syllaba subsequens (uno tamen, ut vidimus, praeter *sācrātis*, I 2, 84, loco excepto in adiectivo quod est « sacer »: *sācrām* I 1, 18), sicut — nam exemplo est — nulla alia causa nisi fortuita effectum esse dixerimus, ut *ắgrī* (*ắgrīs*, *ắgrōs*) hac mensura ⏗ ‿ atque semper in eadem sede (in sexta hexametri: ter decies) usurparet Tibullus, si ab uno loco, II 1, 17, discesseris, ubi in tertia thesi in quartaque arsi legitur *ăgrṓs*. Num igitur dicamus, consuetudinis Tibullianae in hac voce utenda ratione habita, ibi locum (« Di patrii, purgamus agros, purgamus agrestes »), suspicioni obnoxium esse atque, ut corruptum, medicina egentem? Minime hercle: quam eandem utique ob causam, si nulla alia causa accedat firmior certiorque illa quidem quam usus ille qui perhibetur Tibullianus, *Saturni sacram*, I, 3, 18, retinendum esse contendo (sic etiam sentit Schulzius in cen-

sắcră III 5, 8; itaque in locis quattuor tertii libri unus edicto Woelffliniano favere videtur, reliqui tres (qui etiam syllabam ancipitem exhibent longam extra arsis ictum) adversantur.

sura editionis Némethyanae, quae legitur in *Woch. für klass. Phil.* 1905, n. 49, p. 1346).

Quantum vero legi Woelfflinianae usus universus syllabae ancipitis ante *mutam cum liquida* apud Tibullum refragetur, hisce numeris, quos appono, demonstratur. Cum enim, praeter locos 19 adiectivi vel substantivi ex «*sacer*» ducti et casibus immutati, reliqui loci ad *mutam cum liquida* pertinentes sint quinquaginta, horum non minus quam undeviginti Woelfflinii decreto adversantur (1).

Summa igitur atque conclusio totius disputationis nostrae haec est, Tibullum non aliter atque ceteros poetas optimos syllabam natura brevem ante *mutam cum liquida* arbitrio suo modo brevem retinuisse modo longam effecisse prout ad versus condendos et ad numerosam verborum conclusionem assequendam id suo commodo fiebat; hanc vero syllabam multo saepius aut brevem in thesi aut longam in arsi (2) quam longam in thesi usurpasse nullamque rationem, ne adiectivo quidem vel substantivo a litteris *sacr* incipiente excepto, syllabae subsequentis habuisse, quam vel praeeunte syllaba longa in positione debili satis multis exemplis efficitur mensurâ longâ sive in arsi sive

---

(1) In nexu *agr* quattuordecim: I 1, 11; 19; 3, 43; 61; 7, 21; 8, 19; II 1, 1; 21; 3, 3; 17; 65; 79; 5, 41; II 5, 28 *ágrēsti*; in nexu *atr* unus: I, 1, 41 *pātrúm*; in nexu *acr* unus: I 2, 84 *sácrātis*; in nexu *igr* unus: II 3, 3 *mīgrávit*; in nexu *upr* unus: I 1, 59 *sūprḗma*; in nexu *apr* unus: I 4, 19 *áprīcis.* Nequis autem eo confugiat ut dicat, longe maximam horum locorum partem contineri variis casibus conversis substantivi quod est *ager* in extrema hexametri sede collocati, ubi nempe ultima syllaba ex universa numerorum lege *ἀδιάφορος* s. indifferens habeatur; primum enim omnibus eis locis finalis est naturâ ipsâ longa; deinde Woelfflinius ipse huius rei rationem nullam habuit, cum neque *săcrṓ* (II 5, 114) neque *săcrīs* (I 7, 48) neque *săcrās* (II 5, 90) in versus exitu posita excludat.

(2) Syllabam communem longam in arsi vel brevem in thesi (in vocabulis plus quam duarum syllabarum) et alia huius fere generis non pauca apud Vergilium, qui nusquam, ut haec exempli causa proferam, *nĭgră*, *pĕplă*, *săcră*, sim., metiatur, sic multis locis explicat Sbiera l. adl., ut dicat, non alia causa ita egisse Vergilium nisi ut singulorum verborum accentum naturalem servaret: quod praeterquam quod eis locis refutatur quam plurimis, ubi in vocibus bisyllabis prior syllaba anceps in thesi invenitur brevis aut, idque rarius, etiam longa, eis quoque refellitur, quae iam ante exposui in censura eius libri (*Riv. di fil.* l. adl. p. 297).

in thesi sine ullo discrimine ac promiscue notatam esse a Tibullo.

Quae omnia nunc iter per exempla ingressus aliisque omissis quattuor hisce locis ex Ovidio (Met. XIII 607), ex Horatio (C. I 32, 11), ex Vergilio (Aen. II 663), ex Propertio (IV 6, 1) depromptis, ubi in singulis isdemque versibus eadem syllaba anceps contraria mensura temperatur et a mensura syllabae subsequentis aut discrepat aut cum ea congruit, universe colligo atque confirmo:

> Et primo similis *volŭcri*, mox vera *volūcris.*
> Et Lycum *nīgris* oculis *nĭgrōque* (1).
> Gnatum ante ora *pătris*, *pātrem* (2) qui obtruncat ad aras.
> *Săcră* facit vates: sint ora faventia *sācrīs.* *

---

(1) Subsequuntur in quarto versu (adonio) strophae sapphicae minoris: « Crine decorum ». Cfr. A. P. 37, ubi eandem syllabam ancipitem bis collocatam eadem mensura (longa, idque utroque loco in thesi) dimetitur Horatius: « Spectandum nīgris oculis nīgroque capillo ».

(2) Cfr. Sbier. l. adl. p. 33.

* Ea, quae maxime ad legem Woelfflinianam ex mea disputatione effecta sunt, breviter nuperrime collegi atque vulgavi commentariis illis qui inscribuntur *Berl. Phil. Wochenschrift* (1907, n. 18, pp. 573-575) hoc indico proposito: « *De lege Woelffliniana quae ad Tibullianum syllabae sa[cr] usum refertur* ». Quam quidem in disputatiunculam, cuius plagulas typis expressas ipse non emendavi, nonnulla menda irrepserunt, quorum haec duo ceteris graviora hic etiam indicari tollique velim: p. 574 v. 36 pro « *sacram* adiect. vel subst. » legendum est: « *sacrum* adiect. vel subst. »; p. 575 adn. v. 3 pro « hexametrum... lectioni... est obsecutus atque interpunxit » legendum est; « hexametrum... lectioni... obsecutus scripsit atque interpunxit ». Praeterea v. paenult. pro « v » leg. « IV ».

QUANDO E DOVE VISSE OMERO?

Nota

del M. E. prof. VIGILIO INAMA

§ 1.

Questa domanda accese già presso gli antichi greci lunghe questioni, delle quali, pur troppo, una pallida eco soltanto giunse a noi negli scolii e nei pochi resti dei grammatici alessandrini. Questa stessa domanda riaccese nei tempi moderni la famosa *Questione omerica* (1), la quale incominciata in sullo scorcio del secolo XVIII, colla pubblicazione dei celebri *Prolegomena ad Homerum* (1795) di F. A. WOLF, fu agitata per tutto il secolo XIX e continua ardente ancora e insoluta nel secolo nostro. Essa diede luogo a un numero infinito di dissertazioni, di opuscoli, di volumi; a ricerche sottili, minuziose, accuratissime sui due immortali poemi; esaminati, studiati, tormentati sotto ogni punto di vista, sotto ogni aspetto; nel loro complesso e nei loro particolari, canto per canto, verso per verso, parola per parola; questione che diede luogo a innumerevoli congetture e ipotesi diverse, contrarie, diametralmente opposte fra loro. Ma dopo cento e più

(1) Chi vuole avere una idea della Questione omerica può leggere le storie della letteratura greca, p. es. quella di WILHELM CHRIST, *Geschichte der griech. Litt.*, 3ª ediz. 1898; e la bibliografia relativa nell'*Jahresbericht*, ecc. del Bursian, fatta da PAUL CAUER per la parte filologica, e nell'*Jahresbericht*, ecc. aggiunto alla *Zeitschrift f. d. Gymnasialwesen* di H. J. MÜLLER di Berlino, fatta da C. Rothe. V. anche V. TERRET, *Homère. Étude historique et critique*, Paris, 1899.

anni di battagliare incessante tra filologi e storici di profonda dottrina e di sottile acume di ogni nazione colta e civile ci troviamo ancora oggidì a domandarci da capo: quando e dove visse Omero?

Per Omero intendo dire il poeta, o piuttosto i due poeti che composero le immortali epopee, l'Iliade e l'Odissea. Giacchè che queste non siano l'opera di un solo poeta sospettarono già parecchi dotti antichi, e credono ormai concordi quasi tutti i dotti moderni. Voglio dire quei dotti moderni, il cui numero va ogni dì più aumentando, i quali — abbandonate ormai le teorie del Wolf e del Lachmann secondo le quali l'Iliade e l'Odissea sarebbero nate da molte brevi canzoni popolari, di autori e tempi diversi, riunite poi, quasi meccanicamente, in epoca relativamente tarda, nelle due grandiose epopee — opinano che l'uno e l'altro poema siano stati composti da un solo poeta ciascuno. Certamente la prima composizione originaria andò soggetta, fino da tempi molto antichi, ad interpolazioni ed aggiunte che ne alterarono qua e là le proporzioni e ne accrebbero l'estensione; ma nel loro complesso i poemi, quali, presso a poco, noi gli abbiamo, sono l'opera pensata e condotta a fine, dietro un disegno ben determinato e preciso da un poeta di vero genio, di altissimo ingegno, di squisitissimo gusto, il quale dell'arte sua aveva piena coscienza e conoscenza, come la ebbero tutti i grandi poeti di ogni età e di ogni letteratura.

Con questo concetto, astenendomi di proposito dall'entrare in esami particolari della complessa questione omerica, io mi domando quando e dove sia vissuto Omero, comprendendo sotto questo nome così l'autore dell'Iliade come quello dell'Odissea.

A tale domanda nulla di sicuro seppero rispondere gli antichi, nulla i moderni. Siamo quindi e, pur troppo, dovremo rimanere sempre in un campo di semplici congetture. La congettura che io ora mi studierò di dimostrare più probabile è che Omero sia vissuto in sul finire dell'età micenea, e non nell'Asia, come generalmente si è creduto e si crede, ma nella penisola greca e, più probabilmente, nel Peloponneso.

§ 2.

Le opinioni degli antichi intorno all'età d' Omero oscillarono incerte entro lo spazio di trecento e più anni (1), prova evidente codesta che nulla di preciso in proposito essi sapevano. L'autore più antico che ne parla è Erodoto (2), il quale disse che Omero era vissuto circa quattrocento anni prima di lui, il che corrispondeva alla metà, presso a poco, del secolo nono, all'850 a. G. C.

Ma il modo stesso ond'egli enuncia la propria opinione lascia intendere come vi avessero allora studiosi i quali ritenevano Omero molto più antico che a lui non paresse. La data, ad ogni modo, posta da Erodoto, fu accettata come la più probabile dalla maggior parte dei dotti moderni, tra' quali tuttavia, da qualche tempo, si viene manifestando la tendenza di portare molto più in giù verso di noi l'età del poeta.

Ora non v'ha dubbio che Omero ebbe i suoi precursori (3). La perfezione stessa dell'arte che brilla nell'Iliade e nell'Odissea, arte fine, cosciente, scaltrita, non poteva essere raggiunta, vuoi pure da un poeta di genio, tutta d'un tratto; lunghi e ripetuti tentativi e prove d'altri poeti dovettero certamente precedere. Il verso esametro così vario, agile, armonioso ne' suoi diversi atteggiamenti e movimenti non può essere che l'ultimo e tardo risultamento di una lunga elaborazione precedente. La ricchezza della lingua, la facile scorrevolezza del periodo, che limpido e chiaro si muove e snoda in forme varie, sostenuto e legato da un numero assai grande di lievi particelle che lo coloriscono in

(1) V. Christ, l. c. p. 31. — B. Niese, l. c. p. 221.

(2) Erod., ii, 53; cfr. Niese, l. c. p. 277.

(3) G. W. Nitzsch, *Beiträge zur Geschichte der epischen Poesie der Griechen*, Leipzig, 1862, pag. 55. — K. W. Krüger, *Griech. Sprachl.* ii, § 59. — Ludwich, *Aristarks homerische Textkritik* (1885) ii, p. 234; Th. Bergk, *Ueber das älteste Versmaas der Griechen* (1854) e *Griech. Litteraturg.* i, p. 807, 833, 851 seg. — Ed. Meyer, l. c. ii, § 256 seg. Paul Cauer, *Kulturschichten*, ecc. pag. 97, e *Grundfragen*, ecc. p. 207, e moltissimi altri.

fine e delicate sfumature diverse, sono proprietà che solo un lungo esercizio e l'opera di più generazioni possono avere impresso e fissato. — Il dialetto e lo stile hanno caratteri evidenti di una lunga tradizione letteraria. Certe frasi, che a guisa di formule fisse, sono frequentemente ripetute, gli epiteti costanti attaccati ai nomi degli Dei, degli eroi, de' popoli, delle città, dei monti, dei fiumi, sono evidentemente frasi ed epiteti tradizionali, che passarono già da generazione in generazione, che il poeta apprese da' suoi predecessori, e accolse bell'e fatti quali già li trovò.

La lingua d'Omero non è una lingua in tutto viva, parlata dal popolo, tale quale, al tempo suo in una città qualsiasi della Grecia, ma essa contiene ormai in se anche una parte che potremo dire antiquata, conservata per tradizione, propria solamente della poesia. La lingua d'Omero ha i caratteri e l'impronta di una lingua letteraria.

L'Iliade e l'Odissea quindi, che noi troviamo in sul primo limitare della storia letteraria della Grecia, non sono le prime creazioni del genio di questa, bensì il suo frutto ormai maturo; esse segnano il punto più alto a cui giunse l'epopea durante un periodo non breve di attività poetica. Omero visse dunque non al principio, ma alla fine di un lungo periodo di cultura letteraria che si era svolta prima di lui, ma del quale la storia non ci serbò ricordo alcuno.

Nè Omero visse come gigante isolato al tempo suo. Se egli ebbe i suoi precursori, ebbe pure certamente emuli, rivali, imitatori suoi contemporanei.

Quando l'Iliade e l'Odissea furono composte, la poesia godeva grande favore presso il popolo greco ed era coltivata coscientemente da una classe speciale di poeti cantori, che dell'arte loro facevano, per così dire, professione. Questo risulta evidente dai poemi stessi. In questi hanno una parte non piccola gli *aedi* (*ἀοιδοί*), poeti cantori, poichè la poesia allora era sempre cantata, con accompagnamento musicale della cetra (*φόρμιγξ*) o d'altro istrumento a corda. Il canto e la danza, dice il poeta, sono l'appendice di ogni lieto banchetto (Od. 1, 156 *μολπή τ' ὀρχηστύς τε . . . ἀναθήματα δαιτός*). Quando infatti i proci, che aspiravano alla mano di Penelope, banchettano allegramente nella reggia di Ulisse in Itaca, essi mandano a chia-

mare dall'araldo l'illustre cantore (*περίκλυτος ἀοιδός*) Femio, e silenziosi (*σιωπῇ*) si raccolgono a lui dintorno, desiderosi d'udire la divina canzone (*θέσπιν ἀοιδήν* Od. 1, 328) che narrava il luttuoso ritorno dei Greci da Troja (ivi, 158 *ὁ δ' Ἀχαιῶν νόστον ἄειδε λυγρὸν ἐκ Τροίης*). — Alcinoo re dei Feaci per festeggiare Ulisse invita intorno a se i principi tutti dell'isola, e il banchetto è rallegrato dalle canzoni di Demodoco, divino ed amabile cantore (Od. 8, 472 *θεῖον ἀοιδόν* 62, *ἐρίηρον ἀοιδόν*), cui la musa, dice il poeta, aveva concesso la dolce arte del canto a conforto della cecità che lo affliggeva (ivi: *τὸν πέρι Μοῦσ' ἐφίλησε.... ὀφθαλμῶν μὲν ἄμερσε δίδου δ' ἡδεῖαν ἀοιδήν*), e cui il popolo tutto onorava (ivi *λαοῖσι τετιμένον*).

Gli aedi erano creduti inspirati dalla muse e da Apollo (Od. 8, 481, 488 *σφέας οἴμας Μοῦσ' ἐδίδαξε*), cantavano come il genio loro dettava (Od. 1, 347 *ὅππῃ οἱ νόος ὄρνυται*), da tutti erano tenuti in grande stima e venerazione (ivi 479 *πᾶσι γὰρ ἀνθρώποισιν ἐπιχθονίοισιν ἀοιδοὶ τιμῆς ἔμμοροί εἰσι καὶ αἰδοῦς*). A un cantore poeta infatti Agamennone, partendo per Troja, affida la custodia della moglie. Essi formavano nella società una classe distinta privilegiata (ivi *Μοῦσα φίλησε δὲ φῦλον ἀοιδῶν*); coll'esercizio e collo studio apprendevano l'arte loro presso altri cantori, come possiamo dedurre dal vanto di Demodoco di essere autodidatta, solo da Dio ispirato (Od. 22, 347 *αὐτοδίδακτος δ' εἰμί θεὸς δέ μοι ἐν φρεσὶν οἴμας παντοίας ἐνέφυσεν*).

Le canzoni che Omero pone sulle labbra degli aedi trattano naturalmente, per ragioni d'arte, che ben si comprendono, di fatti relativi alla leggenda trojana. Ma ne' due poemi troviamo pure accenni ad altre canzoni che narravano imprese gloriose di eroi (*κλέα ἀνδρῶν*) tolte da altre leggende, quali la spedizione degli Argonauti, a tutti ormai nota (Od. 12, 70 *Ἀργὼ πᾶσι μέλουσα*). Tali canzoni erano così popolari, che gli eroi stessi le ricantavano, accompagnandosi colla cetra, come fa Achille, che ritirato sdegnoso nella propria tenda, inganna gli ingrati ozi, cantando a Patroclo, che attento lo ascolta, canti d'imprese guerresche (Il. 9. 186 *τὸν δ' εὗρον φρένα τερπόμενον φόρμιγγι λιγείῃ καλῇ δαιδαλέῃ... ἄειδε δ' ἄρα κλέα ἀνδρῶν*).

Se la poesia epica narrativa era al tempo d'Omero ormai così progredita e così fiorente e diffusa nel popolo, come vedemmo, è naturale che le origini sue prime debbano porsi molto più in su. Se quindi mettiamo Omero nel secolo nono a. G. C. dobbiamo necessariamente porre le origini della poesia epica un pajo di secoli, per lo meno, più avanti, verso l'undecimo secolo ed entriamo così in piena età micenea. Ora siccome in quel tempo i Greci, come si è veduto, non occupavano ancora le coste dell'Asia Minore, limitati come erano alla penisola ellenica e ad alcune isole vicine, ne viene di necessità che la poesia epica deve essere nata, non già nella Jonia o nell'Eolia, come generalmente si è fin qui creduto, ma nella Grecia europea. In questa deve essersi quindi formato anche il dialetto omerico. Certi suoi caratteri infatti e certe sue proprietà facilmente si comprendono, quando si ponga quivi la sua origine, mentre invece fallirono tutti i tentativi che i dotti moderni fecero, nella supposizione che esso siasi formato nell'Asia Minore, per rendersene ragione.

§ 3.

Il dialetto omerico è un dialetto misto. Il fondo suo principale è costituito dal dialetto jonico, e perciò gli antichi grammatici lo dissero *jonico antico* (ἀρχαία ἰάς) per distinguerlo dal dialetto jonico più recente (ἡ νέα ἰονικὴ ovvero semplicemente ἡ ἰάς), quale abbiamo in Erodoto. Ma troviamo anche in Omero non poche parole e forme eoliche. Queste sono sparse nei due poemi, presso a poco, in eguali proporzioni e misura, in ogni loro parte, e così il dialetto ben potrebbe dirsi jonico-eolico.

Per spiegare codesta singolare mescolanza di due dialetti diversi si sono messe innanzi dai filologi moderni varie ipotesi.

I più sostennero che i poemi furono composti da principio in schietto dialetto eolico, e tramutati poi in dialetto jonico, ma non così interamente e perfettamente che molti elementi eolici non vi siano rimasti pur sempre. Secondo costoro la poesia epica sarebbe stata creata dagli Eoli, nelle loro fiorenti colonie sulle coste settentrionali dell'Asia Minore, e per

un periodo di tempo più o meno lungo sarebbe stata coltivata da loro soli e nel loro schietto dialetto. Ma poscia il culto di essa sarebbe passato agli Joni loro vicini e quivi essa avrebbe avuto un secondo periodo di fioritura schiettamente jonico. Durante questo l'Iliade e l'Odissea, già composte nel primo, sarebbero state tramutate in dialetto jonico.

Che Omero fosse eolio di stirpe pare sia stato asserito da qualche grammatico antico, da un Zopiro di Magnesia, che non sappiamo in quale tempo sia vissuto, e da Dicearco, discepolo di Aristotele, che fiorì nel terzo secolo a. Cristo (1). Nei tempi nostri fu primo il Ritschl, crediamo, a manifestare tale opinione, nelle lezioni da lui tenute nel 1833-34, ma pubblicate qualche anno più tardi. Egli disse, seguendo in ciò l'opinione più comune presso gli antichi, che Omero fu di Smirne, colonia eolica, e che poetò nel dialetto della sua città; e che i poemi vennero per lungo tempo conservati oralmente in associazioni speciali di cantori di professione, detti Omeridi; che questi fiorirono sopratutto in Chio, che era colonia jonica; e che a questi si deve la loro trasformazione in dialetto jonico (2). — Dopo di lui lo Hinrichs (3) raccolse con molta cura tutti gli eolismi sparsi nei poemi omerici e credette di poter affermare che le forme e le frasi eoliche erano precipuamente adoperate in certe formole fisse, in certe sedi particolari dell'esametro, sopratutto nella sua chiusa, e ne dedusse che esse rappresentavano quindi l'elemento più antico, originario, tradizionale del dialetto, riconfermando così l'opinione del Ritschl, che il dialetto da principio fosse stato schiettamente eolico. Ma in qual modo veramente il tramutamento da eolico in jonico del testo omerico fosse avvenuto nè il Ritschl, nè l'Hinrichs, nè altri s'era curato di mostrare.

---

(1) Nauch, *Lex. Vindob. appendix*: *τὴν δὲ ποίησιν (Ὁμήρου) ἀναγιγνώσκεσθαι ἀξιοῖ Ζώπυρος ὁ Μάγνης Αἰολίδι διαλέκτῳ τὸ δὲ αὐτὸ καὶ Δικαίαρχος*. Cfr. *Vita Homeri* 2, 2 — v. *Hermes* XXV, 454, e Bergk, *Griech. Litter.*, I, p. 851 in nota. Che cosa veramente voglia dire *ἀναγιγνώσκεσθαι* non è chiaro.

(2) È citato dal Cauer, *Grundfr.*, ecc.

(3) Gustav Hinrichs, *De homericæ elocutionis vestigiis æolicis*, Jenæ, 1875.

Questo compito si assunse di proposito AUGUSTO FICK (1). Ebbe luogo, secondo lui, una vera traduzione letterale, interlineare potremo quasi dire, dall'uno all'altro dialetto. Ad ogni parola, ad ogni forma, ad ogni frase eolica si sostituì la corrispondente parola, frase jonica. Attesa la grande somiglianza dei due dialetti questo poteva farsi quasi sempre senza punto turbare la corretta andatura del verso. Ma in quei casi nei quali il dialetto jonico non avesse la parola o la forma corrispondente di eguale misura metrica della eolica, allora per non turbare il ritmo del verso, il traduttore lasciava senz'altro la forma o parola eolica originaria. Così avvenne, secondo il Fick, che il testo d'Omero contenesse un numero non piccolo di eolismi, e che il suo dialetto risultasse un dialetto misto jonico-eolico. I poeti posteriori poi, continua il Fick, tutti o quasi tutti jonii di stirpe, che imitarono Omero, o che eventualmente ampliarono con aggiunte e con interpolazioni il testo dei due poemi, usarono, per imitazione letteraria, il dialetto misto jonico-eolico, quale era risultato nella traduzione di cui ora si è detto. In tal modo questo dialetto omerico diventò la lingua tradizionale letteraria di tutta la poesia epica greca.

Di questa sua teoria il Fick volle anche dare la dimostrazione pratica. Ritradusse in dialetto eolico l'uno e l'altro poema, ma distinse nell'uno e nell'altro le parti genuine, originarie, da quelle che si credono interpolate ed aggiunte più tardi da altri poeti. In questa distinzione egli seguì le opinioni del *Kirchhoff* per l'Odissea (*Die Composition der Odyssee*, 1869) e del *Grote* (nella sua storia greca) per l'Iliade. Ora egli osservò che la ritraduzione delle parti originarie, che fin da principio erano state secondo lui composte in dialetto eolico, gli riusciva sempre facile, colla semplice sostituzione delle forme eoliche alle joniche; mentre invece non

(1) AUGUST FICK, *Die Entstehung des homerischen Dialekts*, 1882 (nei *Beiträge*, ecc. di BEZZENBERGER). — *Die Homerische Odyssee in der ursprünglichen Sprachform wiederhergestellt*, Göttingen, 1883. — *Die Homerische Jlias nach ihrer Entstehung betrachtet und in der ursprünglichen Sprachform wiederhergestellt*, 1886. — *Das Lied vom Zorne Achills* ecc. nei *Beiträge*, ecc., 1896, 1899, 1900, ecc.

gli riusciva nelle parti più recenti, che erano state composte in quel dialetto misto jonico-eolico che, come egli dice, era diventato lingua letteraria. In questo, naturalmente, erano entrate molte parole e forme joniche, che non avevano nell'eolico un esatto corrispondente metrico.

La ipotesi del Fick e la prova pratica ch'egli ne diede destarono dapprima stupore e maraviglia tra' filologi, e molti l'approvarono con ammirazione. Ma le objezioni non tardarono poi a sorgere da più parti (1).

Si cominciò dal notare la intrinsica inverosomiglianza di cosifatto procedimento, di una traduzione cioè pedantesca e quasi meccanica, da uno in altro dialetto, di cui nè la storia letteraria della Grecia nè quella di alcun'altra nazione nè antica nè moderna, se ne togli le moderne esercitazioni scolastiche, saprebbero offrire altro esempio analogo. Si osservò poi che la distinzione di parti genuine più antiche e di parti più recenti, aggiunte o interpolate nell'Iliade e nell'Odissea, è cosa ancora troppo incerta per fare di essa il fondamento ad una teoria così nuova ed ardita. Di fatti i filologi sono tutt'altro che d'accordo tra loro su questo punto. Anzi troppo spesso avviene che quei brani dei due poemi che da qualche dotto filologo sono dichiarati genuini o originari, da altri filologi, non meno dotti ed autorevoli, siano ritenuti interpolati e recenti; e viceversa genuini quelli che i primi considerarono come interpolati (2). Egli è, che tutti giudicano con criteri loro propri, individuali, e che indizi o segni sicuri, da tutti ammessi e riconosciuti, che guidino in così fatte distinzioni non ve ne sono. Tuttavia se i fatti avessero realmente corrisposto alla teoria messa in campo dal

---

(1) V. CAUER, *Grundfr.*, ecc. nel capit. *Dialektmischung;* poi nei *Neue Jahrbücher*, ecc. di ILBERG e B. GERTH, del Febr. 1902. — Intorno ai dialetti greci vedi OTTO HOFFMANN, *Die greichischen Dialekte ihren historischen zusammenhange . . . dargestellt,* Göttingen; I vol.. *Der Sud-achaeische Dialekt,* 1891; II vol. *Der nord-achaeische Dialekt, in* 1893; III vol. *Die jonische Dialekte,* 1898. — Intorno alla teoria del Fick, anche ED. MEYER, l. c. II p. 393.

(2) V. ROHDE, *Psyche,* p. 45 seg. — CAUER, *Grundf.*, ecc. p. 214. — C. HENTZE, *Die Monologen in den homerischen Epen,* nel *Philologus*, ecc. v. 63 (1904) p. 26.

Fick, essa avrebbe potuto riconfermare le opinioni del Kirchhoff e del Grote sulla composizione dei due poemi. Ma fu una sua illusione.

Troppe volte il Fick è costretto ad alterare e modificare arbitrariamente il testo tradizionale d'Omero per applicarvi il suo metodo di traduzione, troppe volte i fatti lo contradicono. Nelle parti che egli dichiara genuine troviamo forme eoliche, le quali, secondo la teoria di lui, si sarebbero dovute mutare dai poeti jonici in joniche, perchè in questo loro dialetto v'erano pure forme di uguale misura metrica. Così p. e. furono lasciate le parole φαεννός ed ἔμμεν, per non citare che queste, le quali nelli jonici corrispondenti φαεινός ed εἶναι, avevano equivalenti metrici esatti. E viceversa incontriamo in questi stessi brani parole ioniche che non hanno nell'eolico corrispondente di misura metrica uguale e dove quindi si dovrebbe essere conservata la forma eolica. In questi, come in altri casi analoghi, il Fick, per applicare la sua teoria, cambia a suo arbitrio il testo del poeta; senza notare poi che non di rado il Fick è anche costretto a imaginare forme e parole eoliche, che non hanno esempi nella letteratura e che egli crea per analogia su quelle che realmente ci sono conosciute.

Per queste ed altre objezioni, che qui non giova enumerare, la teoria sua, per quanto ingegnosa, può dirsi ormai abbandonata.

Se non che si volle egualmente sostenere l'opinione che i poemi in origine siano stati composti in dialetto eolico; solo si imaginò che la riduzione loro in dialetto jonico fosse avvenuta in modo diverso da quello pensato dal Fick (1). Il Cauer, ad esempio, disse che la trasformazione non si è fatta tutta d'un tratto, coll'intento determinato di cambiare i poemi da uno in altro dialetto, per opera di un qualsiasi poeta jonico; ma che essa avvenne un po' alla volta, lentamente, inconsciamente, per opera di più poeti jonici vissuti in tempi e luoghi diversi. Quando il culto della poesia epica, dice il Cauer, passò dagli Eoli agli Joni, questi si studiarono bensì

(1) V. CAUER, *Kultursch.* ecc. p. 84. — ED. MEYER, l. c, II p. 394.

di riprodurre ne' loro componimenti il dialetto eolico e lo stile d'Omero, ma non vi riuscirono che assai imperfettamente.

Senza quasi accorgersene vennero mano mano sostituendo al dialetto eolico il loro proprio dialetto, e del primo non conservarono che qualche frase e parola. Nacque in tal modo un nuovo dialetto misto jonico-eolico proprio della nuova poesia epica jonica; e questo nuovo dialetto fu mano mano sostituito anche nei poemi omerici al primitivo testo eolico. Non fu veramente dunque una traduzione ma una lenta trasformazione avvenuta quando le colonie joniche presero nell'Asia la prevalenza sulle colonie eoliche vicine. La città stessa di Smirne, dove molti antichi, come dicemmo, e con essi il Ritschl, il Fick, il Cauer e molti altri, pongono la probabile patria d'Omero, da città eolica che era dapprincipio diventò jonica dopo che dagli Joni fu conquistata, ingrandita e resa fiorente città commerciale.

Ma anche così presentata la trasformazione dei due poemi da uno in altro dialetto, ad un più attento esame non regge.

Innanzi tutto non se ne vede nè la necessità nè la ragione. Quando pure voglia ammettersi che i nuovi poeti jonici adottassero pei loro componimenti il proprio dialetto, non v'era motivo alcuno per non conservare nella loro forma originaria eolica quei poemi che avevano destato la loro ammirazione ed erano stati i loro modelli. Ma la storia letteraria della Grecia dimostra che fu legge costante pei poeti di conservare ad ogni specie di componimento quel dialetto nel quale dapprima era stato creato. Esempi in contrario non se ne hanno; meno che meno poi esempi di traduzione o riduzione da un dialetto ad un altro. Se quindi i primi poeti epici fossero stati eolici e in eolico avessero composto i loro canti, tutti i poeti posteriori, anche se di stirpe jonica, avrebbero continuato a comporre in dialetto eolico i loro poemi epici; e ciò tanto più se nell'eolio l'epopea avesse ormai raggiunto la perfezione che troviamo nell'Iliade e nell'Odissea. Gli epici posteriori ad Omero imitarono tutti, quanto più fedelmente poterono, il dialetto di lui, e nessuno pensò mai di sostituire a questo il proprio dialetto. Così fece Esiodo, che era eolo di Beozia, così Eumelo di Corinto, Pisandro di Rodi, Epimenide di Creta, dorici tutti e tre. Perchè dunque dovrebbero essersi comportati diversamente i poeti jonici nel caso nostro?

Il vero è, che i poemi omerici non furono mai composti in dialetto eolico. L'opinione che la poesia epica abbia avuto origine presso gli Eoli dell'Asia Minore manca d'ogni fondamento (1). Ai grammatici antichi, se mai l'ebbero, e ai filologi moderni fu suggerita dal fatto di trovare eolismi nel testo d'Omero, fatto che può spiegarsi, come vedremo, assai meglio diversamente.

La poesia epica ebbe origine, come abbiamo veduto, nella penisola ellenica e non nell'Asia; e con essa nacque pure il dialetto epico, che Omero trovò bell'e fatto e adottò esso pure pe' suoi poemi. Questo dialetto non possiamo dirlo nè jonico nè eolico, ma dobbiamo dirlo piuttosto acheo, chè di Achei era abitata la Grecia in quel tempo (2).

La lingua che tutte le genti achee parlavano era, senza dubbio, divisa fino d'allora in parecchie varietà dialettali, diverse da regione a regione. Quali e quante fossero non sappiamo; ma è probabile che già fino d'allora si distinguessero chiaramente le due grandi correnti, o varietà, che condussero poi, mano mano, alla distinzione delle due famiglie di dialetti che i grammatici posteriori designarono col nome di jonici ed eolici. Vale a dire i dialetti achei che erano parlati nelle parti settentrionali della penisola, quali la Tessalia e la Beozia, erano alquanto diversi dai dialetti achei dell'Attica e del Peloponneso; quelli erano del tipo che fu poi detto eolico, questi del tipo jonico. Ma le differenze fra gli uni e gli altri erano allora, non v'ha dubbio, assai minori, di quelle che risultarono più tardi nell'Asia Minore; ed erano quindi anche meno avvertite, perchè la serie dei dialetti continuava senza interruzione dal nord al sud con lievi differenze e graduazioni di passaggio dall'uno all'altro. Nell'Asia invece, in conseguenza

---

(1) B. Niese, l. c. p. 209. — Ed. Meyer, l. c. II, § 131, p. 203.

(2) Gli antichi dissero *eolici* questi dialetti, invece di *achei,* riservando il nome di *jonici* a quelli della parte centrale delle coste dell'Asia Minore; considerando l'*attico* quale variazione dello jonico. Cfr. Strabone, VIII, 1, 2; Pausania, IX, 22. — Oltre all'Hoffmann già citato, v. Richard Meister, *Die griechischen Dialekte auf Grundlage von Ahren's Werk: de græcæ linguæ dialectis, dargestellt*, 1882. — Cfr. Wilamowitz, *Herakles* (1889) I, p. 66.

della colonizzazione, vennero a trovarsi ad immediato contatto dialetti che nella penisola erano tra loro distanti e divisi da largo tratto di paese. La parte settentrionale dell'Asia Minore infatti fu occupata da Achei provenienti dalla Tessalia, quella di mezzo invece da Achei venutivi dall'Attica e dal Peloponneso. Le differenze dei dialetti, messe così di fronte immediatamente, apparvero più chiare ed evidenti e furono meglio avvertite, tanto più che col tempo si facevano via via maggiori. Allora solamente si sentì la necessità di distinguere con nomi diversi le due diverse diramazioni degli Achei che avevano colonizzato quelle coste dell'Asia Minore e si dissero Eoli gli uni, Joni gli altri, nomi ancora ignoti all'età micenea.

Quando, durante questa età, la poesia epica cominciò a sorgere nella Grecia, che diremo achea, è probabile che poeti d'ogni parte della penisola, così delle regioni settentrionali, come di quelle di mezzo, e del Peloponneso, vi contribuissero. Erano poeti cantori, o aedi, come dicemmo, che viaggiavano di città in città, di corte in corte a rallegrare colle loro canzoni le feste del popolo e i banchetti de' re e dei principi, come, presso a poco, vedemmo fare Femio e Demodoco nell'Odissea. In tal modo la ricca produzione epica si veniva diffondendo per tutto il paese, e con essa si veniva formando una lingua uniforme, comune a tutti i componimenti, usata da tutti gli aedi, una specie di lingua letteraria poetica, più o meno diversa dai vivi dialetti parlati in ogni singola città o regione (1). Ma se è probabile che poeti vi avessero allora d'ogni regione achea, converrà tuttavia ammettere che prevalessero di gran lunga quelli delle regioni meridionali, dell'Attica o del Peloponneso, sia per numero sia per valore; poichè ciò ammettendo solamente possiamo spiegarci come la lingua epica sia riuscita di tipo prevalentemente jonico.

Che il dialetto epico siasi formato nella Grecia, e non nell'Asia, ne sono prova le forme grammaticali affatto sue speciali, che non trovano riscontro nè nei dialetti eolici, nè nei dialetti jonici dell'Asia. Tali i genitivi in *-οιο* ed *-οο*, i da-

(1) V. D. Niese, l. c. p. 13.

tivi in -φι e -φιν, molte forme avverbiali in -θε e in -θι, gli imperfetti e gli aoristi in -σκον gli infiniti in -μεναι, ἐγών per ἐγώ ed altre ancora.

Queste forme d'impronta antichissima risalgono a tempi anteriori alla colonizzazione dell'Asia Minore e la lingua achea le aveva già perdute nell'uso vivo e parlato quando le genti achee, che furono poi dette Joni ed Eoli, passarono l'Egeo per fondare le nuove colonie sulle coste dell'Asia.

§ 4.

Pure ammettendo che la prima poesia e il dialetto epico siano nati nella penisola greca, potrebbe sempre ben darsi che Omero fosse nato qualche secolo più tardi nelle colonie dell'Asia e quivi usasse pe' suoi poemi il dialetto tradizionale dei poeti achei. È ciò appunto che credono i filologi moderni. Ora esporrò le ragioni per le quali io invece ritengo che Omero stesso sia vissuto nell'età micenea e nel Peloponneso, non già nell'Asia (1).

Omero non fa cenno mai nè della invasione dei Dori e de' Tessali, nè delle colonie greche dell'Asia Minore. Il nome de' Tessali gli è affatto ignoto: la vasta valle del Peneo è pel poeta divisa ancora in piccoli principati tra loro indipendenti, retto ciascuno da principi suoi propri, costituiti da genti achee, non tessale. I Dori non sono nominati che una sola volta, in un verso dell' Odissea, assai probabilmente interpolato più tardi (2).

Il Peloponneso per Omero è tutto occupato, in ogni sua parte da Achei. Pone bensì egli Beoti nella Beozia dove, se-

(1) Intorno alla patria d'Omero i Greci nulla sapevano di certo, e le loro opinioni erano ancora più varie e discordi, che non intorno alla sua età. V. le dissertazioni di Sengebusch, oltre alle opere già citate. Gli davano come patria e città dell'Asia, quali Smirne, Chio, Colofone, Cume, e città della Grecia, quali Pilo, Argo, Atene. Per Atene stava Aristarco, il grammatico e critico più autorevole della scuola alessandrina.

(2) Om. *Odis.*, 19, 177. v. Schlegel, *de geographia homerica commentatio,* p. 57, Drerup, l. c. e i vari commentatori.

condo la tradizione storica più corrente, essi non sarebbero penetrati che in conseguenza della invasione dei Tessali in Tessalia. Ma conviene notare che Tucidide, a cui dobbiamo pur prestar fede, ci dice che una parte dei Beoti già prima della venuta dei Tessali era passata dalla Tessalia nella Beozia (1). Questo silenzio di Omero su avvenimenti di così grave importanza, che avevano tanto profondamente mutato le condizioni politiche, civili, etnografiche di tutta la penisola, sarebbe davvero ben strano se egli li avesse conosciuti. Un poeta contemporaneo o di poco posteriore a vicende così luttuose che avevano costretto la gente sua ad abbandonare le antiche sedi avite, dove da secoli immemorabili era vissuta in prospere condizioni di civiltà e di cultura, poteva in due lunghi poemi non accennarvi mai? Poteva egli descrivere le condizioni del Peloponneso così diverse da quelle in cui esso si trovava al nono secolo, senza mai alludere alle cause e al popolo che tali le avevano ridotte? senza un rimpianto mai per le sventure toccate a' suoi connazionali, senza un'imprecazione mai per le rozze genti doriche, che avevano discacciato di là le genti achee, alle quali egli apparteneva? Il Meyer e altri credettero, per vero, di trovare nell'Iliade e nell'Odissea qualche allusione allo stato della Grecia quale risultò dopo la invasione dorica, ma sono allusioni così blande e incerte che solo l'acume di chi vuole assolutamente vedervele può notarle (2). Ben altrimenti vi avrebbe dovuto accennare e vi avrebbe accennato il poeta se egli davvero le avesse conosciute.

E nemmeno egli conosce la colonizzazione greca dell'Asia Minore. Egli non nomina nè Eoli nè Joni, nè alcuna città greca dell'Asia (3). Le coste e le regioni di questa sono per

(1) Tucid., I, 12, 3.

(2) V. Ed. Meyer, l. c. II, p. 301, ove nell'Il. 4, 52 ove vorrebbe trovare una specie di profezia *ex eventu*, alludente all'invasione dei Dori; così pure egli nell'Od. 4. 621 vorrebbe vedere un'allusione alle *sisitie* spartane; questi versi d'altronde da molti critici (v. l'Ameis) sono ritenuti interpolati.

(3) Il nome *Ἰάονες* occorre una sola volta (Il. 13, 685), ma per indicare una singola popolazione, non una stirpe. *Αἴολος* occorre come nome proprio di persona, *Od.* 10, 2, 36, 60; Il. 6, 154.

lui occupate, oltre che dai Trojani, dai Cari, dai Frigi, dai Misii, dai Paflagoni, tutte genti non greche. Se i suoi connazionali occupavano già al tempo suo quelle coste e quivi avevano fondato una serie di operose e fiorenti colonie poteva egli non accennarvi proprio mai?

Per spiegare questo suo strano silenzio si è detto che Omero è poeta sommamente objettivo; che egli non dipinge la Grecia del tempo suo, ma quella del tempo in cui imagina che sia accaduta la guerra di Troja; che egli astrae di proposito dai tempi propri per trasportare se e gli uditori suoi al tempo degli eroi di cui narra le imprese. Per ciò appunto, dicono, egli tace dei Dori, dei Tessali, delle colonie greche; per ciò anche attribuisce a' suoi eroi l'uso di combattere sul carro, che era uso affatto orientale, mentre al tempo di lui i Greci combattevano, senza dubbio a cavallo (1).

Ora è ben vero che Omero contrappone alle volte le fiacche generazioni del suo tempo alle vigorose e robuste dei tempi andati, e dice che gli uomini suoi contemporanei non sarebbero stati capaci di fare ciò che gli eroi suoi facevano; ma più in là di così egli non va (2). L'intenzione di dipingere un ambiente storico, come noi diremmo, diverso da quello in cui egli viveva, non appare mai ne' suoi poemi, non risulta da alcun indizio. E sarebbe davvero singolare che tale intenzione vi si trovasse; sarebbe questo il primo ed unico esempio che la storia della poesia greca ed anche della poesia latina ci offrirebbe di un poeta che si desse così sollecita cura di dipingere l'ambiente de' tempi di cui discorre, astraendo affatto da quello in cui viveva. La preoccupazione o la cura di ritrarre l'ambiente storico è cosa affatto moderna, anche nelle lettere nostre, sconosciuta affatto può dirsi o certo assai trascurata da tutti gli antichi scrittori e greci e latini. I poeti dramatici attribuiscono ai tempi eroici, donde per lo più traggono l'argomento de' loro drami, i sentimenti e i

(1) V. Ed. Meyer, l. c. II, p. 69 e 403; Bergk, *Griech. Litt.* I, p. 791. Circa al cavalcare v. E. Buchholz, *Die homerischen Realien*, Leipzig, 1871, p. 98.

(2) V. *Il.* 5, 302; 12, 380 e 447; 20, 285.

costumi del tempo proprio, e così fecero i lirici e tutti gli altri. Omero solo avrebbe dovuto fare eccezione a questa norma? ed egli, imitato in tutto il resto, non avrebbe trovato imitatori in questo?

Omero dipinse la Grecia de' tempi suoi, e se questa è diversa da quella del secolo nono od ottavo, in cui i filologi lo vorrebbero porre, è segno che egli non è vissuto nel secolo nono. Se egli non parla dei Tessali e dei Dori è perchè egli nulla sapeva di loro; se non nomina le città greche dell'Asia è perchè al tempo suo queste non esistevano ancora; se egli fa combattere dal carro i suoi eroi, è perchè i Greci del suo tempo, seguendo l'uso orientale, combattevano essi pure dal carro. Sappiamo difatti che l'uso di combattere a cavallo non fu importato e fatto conoscere in Grecia che dai Tessali; e che anche nelle gare sportive la corsa coi carri precedette d'assai quella sui cavalli liberi, quasi che quella avesse carattere più tradizionale che non questa. — Si noti poi anche che nella Grecia descritta da Omero i Fenici tengono ancora il primato, in confronto dei Greci, nel commercio marittimo, come era appunto nel tempo miceneo; che Omero nomina Sidone e non Tiro, e noi sappiamo che la prevalenza e fioritura di questa seconda città non avvenne che nel secolo x, ed è quindi posteriore all'età micenea (1). Omero conosce Tebe d'Egitto (Il. 9, 381), che fioriva al tempo dei Ramessidi, molto prima del mille, e non conosce Memfi, che diventò città importante molto più tardi.

Ora per supporre che il poeta facesse questo per trasportare se e i suoi uditori nell'ambiente storico di due o tre secoli prima, bisognerebbe ammettere in lui una erudizione storica, che dovrebbe parerci ben più singolare e strana della intenzione stessa, che i filologi vorrebbero attribuirgli, di dipingere l'ambiente de' suoi eroi diverso dal suo.

Omero visse dunque nell'età micenea. Egli non può quindi essere nato nell'Asia Minore; perchè in quel tempo questa non era ancora occupata dai Greci (2). Nacque dunque e visse

(1) V. Busolt, l. c. i, p. 13 ove cita: Meltzer, *Geschichte der Karthager,* p. 23 seg.

(2) Il Meyer (l. c. ii. § 132), il Drerup, (l. c.) il Beloch (*Griech.*

nella penisola greca e assai probabilmente nel Peloponneso. Egli difatti mostra di conoscere questa parte della penisola assai meglio di tutte le altre, e sopratutto assai meglio dell'Asia Minore. Di questa anzi egli ha una conoscenza affatto superficiale. Si è molto esagerato nel credere che le indicazioni topografiche dell'Iliade, per ciò che riguarda Troja e il paese d'intorno, corrispondano al vero perfettamente (1); benchè una migliore conoscenza di questa parte dell'Asia Minore è ben naturale che egli avesse voluto e potuto procurarsi. La conoscenza che egli ha invece del Peloponneso appare molto più piena e sicura. Gli accenni topografici e geografici non sono per vero molti nell'Iliade e nell'Odissea, se prescindi dal "Catalogo delle navi" sul quale, come abbiamo già detto, non possiamo molto contare, per la nostra questione; ma quelli che vi troviamo sono mirabilmente corrispondenti al vero. Egli dice, ad esempio, "lungamente distesi" il Taigeto e l'Erimento (*κατὰ Ταΰγητον ἐριμήκετον ἢ Ἐρύμανθον*, Od. 6, 103), i quali formano davvero una lunga catena di monti; nomina sette città del Peloponneso, poste vicine all'arenosa Pilo (2), che Agamennone promette in dono ad Achille, se egli vorrà cessare dall'ira sdegnosa e tornare alla pugna, e di queste città piccole, di nessun conto, non mai famose, e d'altronde ignote, si vedono ancora oggidì le sparse ruine, non ancora esplorate, là dove appunto il poeta le mette. E

Gesch. I. 58), il CAUER (*Grundfr.* ecc., p. 135) e altri riconoscono che Omero deve essere anteriore alla colonizzazione eolica dell'Asia Minore: ma poichè vogliono che Omero sia pur nato nell'Asia, suppongono che questa sia stata colonizzata dai Greci una prima volta già nell'età micenea (MEYER, II, p. 217: *Die erste grosse Epoche der griechischen Colonisation gehört der mykenischen Zeit an*, ma poi aggiunge: *Das widerspricht freilich der herrschenden Auffassung durchaus*); ma gli argomenti addotti non mi persuadono. Gli antichi ignorano affatto questa prima colonizzazione.

(1) A. LUDWICH, *Ueber das Schwanken der lokalen Darstellungen der Jlias*, Prag, 1898. Vorrebbe provare che Troja era a Burnabaschi e non a Hissarlich. Il Cauer osserva che egli riesce solamente a provare *dass die Dichter der Jlias keine klare Vorstellung von den einzelnen Oertlichkeiten gehabt haben.*

(2) Cfr. E. BUCHHOLZ, l. c. I, p. 214; W. CHRIST, l. c., p. 50.

queste città, che sono nella Messenia, ei le fa soggette al re di Micene, il che ci porta appunto a condizioni politiche anteriori all'occupazione dorica.

Parlando di Celene, nell'Arcadia, egli nomina la tomba di Epito, e Pausania ci narra (1) che egli cercò ove fosse questa tomba e trovò di fatti un piccolo tumulo con fondamento di pietre. Poteva il poeta, se fosse vissuto nell'Asia, avere una conoscenza così particolareggiata del Peloponneso? Nè pare molto probabile che lo visitasse come viaggiatore, poichè ben difficilmente un poeta jonio od eolio avrebbe voluto o potuto recarsi nel Peloponneso quando questo era ormai tutto o quasi tutto occupato dai Dori, che ne avevano discacciato i suoi connazionali, e quando era ancora immerso nella barbarie in cui l'avevano gettato i nuovi invasori.

Ma che Omero non vivesse nell'Asia Minore possiamo dedurlo, con maggiore sicurezza, da due passi dell'Iliade, nei quali egli fa che l'aurora e il sole sorgano dal mare (2). Sulle coste dell'Asia Minore il sole si vede levarsi dai monti e tuffarsi la sera nel mare, mentre il contrario appunto avviene per chi lo guardi dalle coste orientali del Peloponneso. Anche la conoscenza che Omero ha della Grecia occidentale, degli Etoli e dei Cureti (Il. 9, 529), delle città di Calidone e di Pleurone (Il. 9, 530: 13, 721, 217; 14, 116), dell'Acheloo, che dice fiume sovrano (*κρείων*) e che è infatti il più grande del paese, conviene assai più ad un poeta della penisola greca che non ad uno dell'Asia Minore.

Ci pare dunque di potere, con molta probabilità di cogliere il vero, affermare che Omero sia vissuto nell'età micenea, in sul finire di essa, e nella Grecia e più precisamente nel Peloponneso, anzicchè nell'Asia Minore e nel nono o nell'ottavo secolo.

(1) V. PAUSANIA, VIII, 16, 3.

(2) *Il.* 23, 227: *κροκόπεπλος ὑπεὶρ ἅλα κίδναται ἠώς.* — 24, 13: *ἠὼς φαινομένη λήθεσκεν ὑπεὶρ ἅλα ἠϊόνας τε.* — Il CHRIST., l. c. p. 53, ne dedusse che Omero fosse di Chio; il FICK, che fosse di Lesbo.

LA FISICA DEGLI STOICI E LA FISICA MODERNA.

Nota

del S. C. prof. ADOLFO FAGGI

Io mi sono già altre volte espresso sul significato che possono avere i raffronti fra le teorie degli antichi e quelle dei moderni; non starò dunque qui a ripetere il già detto (1). Ora mi propongo di mostrare la somiglianza che c'è tra le idee fisiche degli stoici e quelle più recenti anzi ultimissime sulla costituzione della materia. Il mio proposito parrà strano, perchè quando si son voluti rintracciare nella antica filosofia greca i precedenti delle teorie fisiche moderne, si è sempre ricorso agli epicurei e non mai agli stoici; valga ad esempio la teoria atomica. La fisica degli stoici è stata invece per la massima parte trascurata, come immeritevole di occupare il pensiero scientifico moderno e contemporaneo: e se a molti scienziati non son forse del tutto ignote le dottrine di Epicuro, scommetto non se ne trova uno che abbia qualche sentore di una fisica stoica. Lo stoicismo è soprattutto per noi una filosofia etica, e sotto questo rispetto tutti lo conoscono o credono di conoscerlo; ma appunto perciò si crede che esso non si sia occupato, se non di sfuggita e in maniera superficiale, dei fenomeni della natura e della loro interpretazione: senza tener conto che anche l'epicureismo è una dottrina etica, eppure ha una parte fisica degna di nota nella storia della scienza e degna di memoria anche oggidì. Invero la morale così degli epicurei come degli stoici presuppone la fisica: comune caratteristica di questi due sistemi è l'alta importanza data allo studio della natura. Epicuro disprezzava le arti

(1) Cfr. *Rendiconti,* serie II, vol. XXXIX, 1906: *Sulla teoria del piacere in Epicuro.*

liberali, la storia, la grammatica, la retorica, la matematica: ma ben diverso era il suo contegno riguardo alla fisica. *In physicis plurimum posuit, in physicis maxime gloriatur*, dice di lui Cicerone, che pur lo disistima. La conoscenza della natura è, per lui, il solo mezzo di liberarci dalla superstizione e dalla paura della morte: *omnium autem rerum natura cognita, levamur superstitione, liberamur mortis metu*: e questa liberazione era lo scopo principale che egli si prefiggeva nella sua etica. Gli stoici discutevano addirittura se la parte principale della filosofia fosse la fisica o la etica; e nelle similitudini di cui si servivano per indicare i rapporti delle tre parti della filosofia, assegnano più volte il luogo d' onore alla fisica. Dalla natura infatti, secondo gli stoici, noi dobbiamo desumer le leggi e le regole della nostra condotta pratica, dovendo la ragione individuale dell'uomo sottomettersi alla ragione universale che opera e si manifesta nel mondo fisico. L'arte umana non può aggiungere alla natura se non appoggiandosi su di lei: le cose naturali, essendo il fondamento delle umane, sono a loro logicamente e realmente anteriori, e l' etica dee fondarsi sulla fisica. Perciò gli stoici definivano la saggezza come la scienza delle cose divine ed umane; intendendo per cose divine quelle che, poste dagli dei, esistono indipendentemente dalla attività umana e prima di essa, cioè le cose naturali (cf. Plac. I prooem. 2. Dox. 273).

È vero però che nè gli stoici nè gli epicurei pregiavano la fisica in sè stessa, sibbene per le sue applicazioni pratiche ed etiche. Ma si noti che, come si distinguono in economia politica diversi valori, così si può parlare di diversi valori della scienza. Si consulti su questo proposito il bel libro di un illustre matematico francese contemporaneo, il Poincaré, *La valeur de la science*. C'è anche oggi chi pregia e ama la scienza per se stessa, non tanto per le soddisfazioni che dà al nostro insaziabile spirito di ricerca e di indagine decifrando enigmi sempre più intricati rivelando segreti sempre più riposti e preziosi, quanto per i problemi che essa continuamente suscita e coi quali continuamente ci stimola e ci assilla in modo da farci considerar nulla il già fatto, tutto il da fare; e perciò il matematico tedesco Iacobi disse che lo scopo della scienza è l'onore dello spirito umano. Ma ci sono anche quelli che ammirano soprattutto il grande spettacolo delle sue svariate applicazioni, onde da più di un secolo le condizioni di vita e di esistenza dei popoli civili sono così profondamente cambiate. È chiaro che per i primi

il valore della scienza è diverso che pei secondi: nell'antichità Platone ed Aristotile rappresentano i primi, gli epicurei e gli stoici i secondi. Ma quali potevano essere nell'antichità le applicazioni della scienza? Non certo, data la scarsità del sapere positivo e delle conoscenze sperimentali, quelle che solamente oggi possiamo vedere ed ammirare: dalla scienza non si poteva allora domandare che essa modificasse profondamente colle sue applicazioni pratiche le condizioni della vita sociale. Si poteva domandare però che ella agisse sugli spiriti, sulle coscienze, che ella giovasse in qualche modo all'uomo, ispirandone, illuminandone e guidandone le azioni.

La fisica degli stoici non manca dunque, secondo me, di idee grandiose e originali, che possono essere efficacemente lumeggiate dalle ultime teorie moderne. Per gli stoici tutto ciò che opera ed agisce nel mondo, come pure tutto ciò che riceve un'azione o un'operazione, è corpo (1). Fuori dei corpi non c'è nulla di operoso e di attivo in natura: dimostrare che fra due cose c'è uno scambio di azione è dimostrare che le due cose sono corpi. Corpo è dunque l'anima umana in quanto agisce sull'organismo, e l'organismo a sua volta agisce su di lei: nella stessa separabilità dell'anima dal corpo si ha la prova della sua corporeità. Crisippo infatti diceva: La morte è separazione dell'anima dal corpo; ma ciò che non è corpo non può separarsi da ciò che è corpo perchè ciò che non è corpo non può toccare ciò che è corpo: ma l'anima, toccando il corpo, se ne può separare: l'anima dunque è corpo (cf. Nemes. *de Nat. Hom.* 2, p. 34). Ma non solamente l'anima è corpo: sono corpo tutte le sue varie affezioni, persino quelle più ideali. Domandi, dice Seneca (*Ep.* 106,3.), se il bene sia corpo? Ma il bene agisce, opera, in quanto ci giova: e ciò che agisce, opera in un modo o in un altro, è sempre corpo. Se dubiti che l'ira, l'amore o la tristezza siano corpi, guarda come ci mutino il volto, corrughino la fronte, distendano la faccia, provochino il rossore o mettano in fuga il sangue (2). Note corporee così manifeste come si potrebbero imprimere se non da un corpo?

(1) Nullo modo arbitrabatur (Zeno) quidquam effici posse ab ea (natura) quae expers esset corporis, — nec vero aut quod efficeret aliquid aut quod efficeretur posse esse non corpus (Cic., *Acad.* I, 39).

(2) Con queste parole Seneca va molto vicino a quella che oggi si chiama teoria *somatica* delle *emozioni*. Cfr. la nota citata: *Sulla teoria del piacere in Epicuro.*

Come le affezioni dell'anima, così anche le qualità stesse dei corpi sono esse pure corpi. Se le qualità o proprietà dei corpi fossero qualcosa d'incorporeo, come potrebbero esse inerire ai corpi? Quelle che noi chiamamo qualità o proprietà dei corpi non sono in fondo che correnti di aria o di etere che circolano attraverso di essi, o con più esattezza, dal punto centrale di ciascun corpo si distendono per tutta la sua periferia e dalla periferia ritornano di nuovo al punto centrale determinando così la sua interna coesione: correnti d'aria o di etere, correnti materiali dunque. A questo punto bisogna ricordare che gli stoici fanno derivare tutte quante le cose da una materia primitiva, nella quale son destinate a ritornare. Tale materia primitiva è il fuoco, ma non precisamente quello che tutti gli uomini conoscono e intendono con questa parola, quello cioè che arde, consuma e distrugge: è un fuoco più puro, più sottile che crea e produce, e che gli stoici chiamano anche *etere* o *pneumq*, soffio aereo cioè o alito caldo. Per progressiva condensazione questo fuoco o etere primitivo si cambia in aria, in acqua, in terra, producendosi così i quattro elementi di cui secondo gli antichi tutte le cose sono costituite. Ma questo etere o pneuma, da cui coi quattro elementi tutte le cose derivano, non si trasforma per intiero: anzi tutto quanto il mondo è pieno di etere allo stato, si direbbe oggi, libero cioè non trasformato, che circola e penetra attraverso tutte le cose in vari gradi di tensione, determinando così, come abbiamo detto più sopra, le qualità o proprietà dei corpi. Ma i corpi stessi non sono che etere condensato, perchè tutto è nato e deriva da qnesto principio e tutto in esso ritornerà. Questo principio, cioè il fuoco o l'etere, è dunque la materia e l'energia del mondo a un tempo, perchè le proprietà o qualità dei corpi non sono altro se non manifestazioni dell'energia che inabita in essi. Condensandosi, esso è materia; rimanendo nello stato suo di estrema rarefazione e sottigliezza, esso è forza che circola per tutto il mondo e gli dà vita e movimento.

Vediamo ora quale sia la più recente teoria dei fenomeni fisici, e a tal uopo ci serviremo del libro del prof. Augusto Righi intitolato appunto *La moderna teoria dei fenomeni fisici*, Bologna 1904. Oggi in conseguenza delle ultime scoperte si è portati, egli dice, ad attribuire all'elettricità una struttura atomica. Le molecole materiali si possono scindere in ioni, e ioni distinti possono ricomporre nuovamente molecole. Ogni molecola di un elettrolito,

p. e., può scindersi in due ioni, cioè in due atomi o gruppi atomici aventi cariche elettriche eguali e di nome contrario. Come l'atomo materiale è una quantità fisica e determinata di materia, così è parso naturale considerare come fissa e indivisibile la carica elettrica spettante ad ogni valenza d'un ione: tanto più che non si riscontra mai una quantità di elettricità più piccola. La carica dell'ione monovalente può dunque dirsi atomo di elettricità o elettrone. Ma c'è di più. Gli atomi stessi dei vari corpi materiali si possono considerare come sistemi di elettroni: la struttura degli atomi materiali dovrebbe cioè essere tale da permettere agli elettroni negativi che ne fanno parte di vibrare liberamente mentre la porzione positiva degli elettroni resta relativamente immobile. Noi possiamo dunque figurarci un atomo (neutro) come costituito da una porzione di elettroni che nel suo complesso ha carica positiva, e da uno o più elettroni negativi che si muovono intorno a quella come i satelliti intorno a un pianeta. Così la corrente elettrica nei conduttori altro non sarà che un movimento di elettroni liberi, e perciò negativi, attraverso gli spazi interatomici. Che importa tutto ciò? Che mentre per l'addietro si prendeva le mosse dall'esistenza dell'etere cosmico e della materia ponderabile contraddistinta dal suo principale attributo l'inerzia, e si cercava di dare una spiegazione meccanica di tutti i fenomeni, oggi partendo solamente dall'etere e dagli elettroni si costruisce, per così dire, col mezzo di essi la materia ponderabile e si cerca di rendersi conto dei fenomeni che essa presenta, l'inerzia compresa.

L'analogia di queste teorie fisiche modernissime colle idee stoiche è evidente. Infatti:

1°. Anche gli stoici ammettono una sostanza primitiva, sottile e tenuissima, l'etere, diffusa per tutto l'universo, dalla cui condensazione deriva quella che noi oggi chiamiamo materia ponderabile.

2°. Anche gli stoici riducono ad un'unica origine, l'etere, tutti i fenomeni del mondo fisico. Essi escludono il dualismo di forza e di materia: l'etere è nello stesso tempo la materia e l'energia del mondo: condensandosi, esso diventa, come s'è detto, materia; rimanendo allo stato libero, circola per tutte quante le cose e determina le loro proprietà e qualità e i reciproci scambi d'azione.

3°. Il concetto (già fino dal 1881 suggerito allo Helmholtz dalle leggi della elettrolisi) di trattare l'elettricità in certo qual modo come una materia, considerando come suo elemento fisso, indivisi-

bile e avente un'esistenza a parte, la carica dell'ione monovalente cioè l'elettrone, sarebbe perfettamente consono al concetto stoico che tutto ciò che agisce nel mondo, l'energia quindi e le sue manifestazioni, sia corpo o sostanza materiale (1).

4°. Gli stoici riducono tutto nel mondo a materia; ma, come il fisico odierno, considerano elemento generatore della materia la forza o l'energia, donde il loro dinamismo. E dice anche il Righi: Invece di considerar l'elettricità come materia, si è oggi condotti ad una ipotesi diametralmente opposta, cioè a supporre che gli atomi dei vari corpi siano sistemi di elettroni. Si può quindi affermare che la teoria degli elettroni sia una teoria della materia più che una teoria della elettricità; anzi nel nuovo sistema l'elettricità è collocata al posto della materia, la cui essenza del resto non era molto meglio conosciuta prima di quel che sia oggi l'essenza degli elettroni.

Gli stoici non erano però atomisti come gli epicurei, negavano cioè la costituzione atomica della materia e quindi dell'etere. Ma anche su questo punto udiamo il Righi. Non si creda, egli dice, che l'ipotesi atomistica dell'elettricità imponga di considerarla necessariamente come una materia; giacchè si è sempre liberi di supporre che un elettrone non sia null'altro che una condizione speciale localizzata dell'etere universale, una modificazione dell'etere simmetricamente distribuita intorno ad un punto. L'etere poi circostante nel campo elettrico è deformato, si trova cioè in una condizione forzata, che si manifesta con tensioni lungo le linee di forza (causa delle apparenti forze a distanza) e con pressioni trasversali.

Ora anche per gli stoici la forma e l'estensione nello spazio (proprietà fondamentali della materia e quindi anche degli atomi nel sistema epicureo) non sono qualche cosa di primitivo ma di secondario; sarebbero cioè conseguenza della tensione dell'etere che trattiene le parti di un corpo in una determinata maniera. Essi costruiscono in fondo le cose, cioè i corpi e la materia, con due forze, una

(1) Anche per il Lorentz l'elettricità aderisce alla materia e i fenomeni elettrici sono dovuti a certe piccole masse materiali tenuissime e cariche d'elettricità. Il Righi osserva però non esser necessario che gli elettroni siano materia nel senso usuale della parola: bastando ammettere che essi non posseggano altra massa se non quella che mostrano di avere in causa del loro movimento e della loro carica.

attrattiva, l'altra espansiva; o, per dir meglio, con un duplice movimento di concentrazione e di espansione (condensazione e rarefazione), quello verso l'interno, questo verso l'esterno: da quello dipende l'essere o la corporeità materiale, da questo le proprietà o qualità di ciascuna cosa. Anche gli stoici negano ogni azione a distanza, perchè la trasmissione della forza avviene lungo le linee di tensione dell'etere (1). Gli stoici, a differenza degli epicurei, negano il vuoto assoluto; e anche per questo lato si trovano più degli epicurei, vicini alle dottrine moderne, poichè oggi si ammette che l'etere riempia il vuoto. Per gli stoici, come per i fisici odierni, l'universo è pieno di un etere a vari gradi di tensione; e il loro concetto della κρᾶσις δι' ὅλων sembra pure accordarsi con quello moderno che l'etere penetri l'interno dei corpi.

Queste analogie sono, almeno a mio parere, notevoli ed innegabili: e ci provano una volta di più come si possa arrivare per mezzo d'intuizioni o di integrazioni puramente concettuali a una costruzione o, per dir meglio, ad una *immagine* dell'universo conforme, in grosso, a quella che può dare l'esperienza scientifica dei fenomeni naturali. Il Picard nel suo libro, *La science moderne et son état actuel*, osserva che non di rado si può avere dello stesso fenomeno naturale *immagini* diverse, e le grandezze che figurano nelle equazioni differenziali correlative possono essere interpretate in più modi, pur rimanendo quelle equazioni, che traducono analiticamente il fenomeno, le stesse. L'*immagine* di un fenomeno naturale non è legata dunque in maniera univoca e necessaria all'analisi sperimentale e matematica corrispondente: ogni sintesi rappresentativa è dunque dovuta, in parte almeno, anche all'immaginazione e all'intuizione. Ciò deve aiutarci a comprendere come non si trovi forse un'*immagine*, generale e sintetica, dei fenomeni naturali nella scienza moderna, che non trovi il suo riscontro in qualche teoria degli antichi quando la scienza sperimentale non esisteva o era appena bambina. Basta ricordare che i poteri intuitivi dell'uomo sono rimasti sempre sostanzialmente gli stessi.

Tuttavia, malgrado queste analogie, sarebbe ridicolo dimenticare che cosa era o poteva essere la fisica degli stoici e che cosa è la

(1) Gli stoici fanno veramente un uso e un abuso del v. τείνω (tendere) e dei suoi composti e derivati, così verbi come sostantivi e aggettivi.

fisica d'oggi, dopo tanti progressi e tante conquiste strepitose compiute specialmente da un mezzo secolo a questa parte. Ricordiamo i mezzi di ricerca assolutamente ignoti agli antichi di cui oggi si dispone, che ci fanno penetrare nell'invisibile e ci permettono di sorprendere i più fini e riposti processi della natura: ricordiamo che alla costruzione puramente logica e concettuale dei fenomeni fisici noi abbiamo oggi sostituito una costruzione ben più solida, granitica quasi, la costruzione matematica. Qual maraviglia perciò che gli stoici fossero ben lungi dall'intendere per etere quello che noi intendiamo? Ho già detto che per gli stoici questo etere era una specie di fuoco, benchè diverso da quello che arde e consuma come quello che invece crea e produce: era un *pneuma*, cioè una specie di alito caldo o soffio vitale. L'animismo è concetto comune ai filosofi antichi, i quali non potevano concepir la materia se non animata. Anche per gli stoici l'etere, se è la materia, è nello stesso tempo l'anima del mondo; e l'anima s'identifica coll'alito caldo, col soffio vitale. Del resto noi oggi, sostituendo l'elettricità al soffio vitale degli antichi, se abbiamo trovato un mezzo adatto ed elegante per tradurre analiticamente i fenomeni in equazioni differenziali, sappiamo forse meglio che cosa sia l'etere? Udiamo ancora una volta, prima di conchiudere, il Righi: La proprietà fondamentale attribuita agli elettroni consiste nella loro essenza stessa di cariche elettriche: ma che cosa queste siano in sè noi non sappiamo. Misteriosa resta sempre la causa prima dei fenomeni elettrici e mistero dunque restano gli elettroni o gli atomi elettrici. Noi abbiamo collocato l'elettricità al posto della materia; ma l'essenza dell'elettricità non è più nota a noi di quello che fosse ai nostri progenitori l'essenza della materia.

LA RIGENERAZIONE DEI NERVI
DAL PUNTO DI VISTA ANATOMICO.

Nota

del dott. Aldo Perroncito
assistente nell'Istituto di patologia ed istologia della R. Università di Pavia
diretto dal prof. Golgi

La questione della rigenerazione dei nervi è certamente fra le più lungamente studiate e discusse. Già sorta prima dell'epoca del rinnovamento degli studi medici, su di essa fu richiamata l'attenzione di Giovanni Müller e dei suoi allievi e da allora anatomici, fisiologi, patologi e clinici non cessarono di studiarla sotto vari aspetti, discutendola e sostenendo interpretazioni diverse ed assolutamente opposte. Le discussioni furono particolarmente accanite in quanto, come ben si comprende, la risoluzione di questa questione è necessariamente legata all'interpretazione delle leggi di organizzazione del sistema nervoso.

Quindi due scuole fondamentalmente discordanti, quella dei centralisti e monogenisti (1) e quella dei periferisti o poligenisti, fra le quali le discussioni si sono ravvivate ogni volta all'apparire di un nuovo metodo di ricerca, in seguito al risultato di un nuovo esperimento, ad ogni fatto nuovo descritto riguardo alla formazione dei nervi nell'embrione, questione che è direttamente concatenata, se non legata in un modo assoluto, con quella della rigenerazione.

Quanto alle idee che hanno successivamente dominato nel periodo moderno, è facile convincersi che esse hanno seguito le vi-

---

(1) Adoperando il termine monogenista, io intendo genericamente la teoria che ammette l'origine delle nuove fibre dalle antiche del moncone centrale.

cende della teoria del neurone; quando la teoria del neurone era senz'altro ammessa dalla grandissima parte degli scienziati, la teoria monogenista trovò generale favore; in questi ultimi anni, in cui la teoria del neurone è andata progressivamente tramontando, sono state largamente e quasi senza controllo accettate le idee dei periferisti; fra i trattati recenti che accettano senza riserva queste idee, io citerò il trattato di fisiologia del Luciani, il trattato sul sistema nervoso di Van Gehuchten, il trattato di istologia patologica di Cornil e Ranvier.

Sin d'ora però io voglio fare una precisa dichiarazione che corrisponde ad una constatazione di fatto. Se l'affermare la teoria poligenista nella rigenerazione dei nervi equivale a negare la dottrina del neurone, l'affermare la teoria monogenista non implica l'ammettere tale dottrina.

L'origine delle nuove fibre per germinazione dei monconi centrali delle antiche fibre tagliate, si può spiegare ugualmente bene che colla teoria del neurone, ammettendo la rete nervosa diffusa di Golgi, la quale è un fatto anatomico preciso e riguardo alla quale le nuove ricerche non hanno portato se non fatti in favore, mentre la critica serena ha fatto cadere ormai i reperti che contro di essa si erano portati in passato.

A lato della discussione fondamentale sulle due teorie, stanno anche altri modi di vedere ed altre questioni accessorie intimamente connesse con la principale, che vennero discusse vivamente in passato e che devono essere discusse; così la possibilità di una riunione per primam dei monconi divisi col taglio di una stessa fibra (necessariamente corollario di una affermazione antivalleriana); così la possibile esistenza di vie collaterali che possano determinare ripristini funzionali; infine i rapporti della questione della rigenerazione dei nervi con quella della sensibilità ricorrente di Claude Bernard.

Nella questione della rigenerazione dei nervi si comprendono un problema anatomico e un problema fisiologico, i quali, sebbene stretti da intimi e molteplici rapporti, si devono considerare come distinti: ciò risulterà chiaramente dalla discussione dei reperti che farò in una prossima comunicazione.

Lasciando da parte la storia della questione, mi limito a rilevare come il periodo più recente è caratterizzato dal fatto che la teoria della rigenerazione autogena, in base specialmente alle ricerche di

Bethe, fu largamente accettata. I fatti che invece ho osservato mi autorizzano oggi a considerare la questione come definitivamente risoluta nelle sue linee fondamentali, sia dal punto di vista anatomico, che dal punto di vista fisiologico e risoluta nel senso di escludere assolutamente le idee di Bethe.

Passando a trattare della questione anatomica della rigenerazione delle fibre nervose, mi limito in questa nota riassuntiva a passare rapidamente in rassegna le teorie che hanno tenuto successivamente il campo, discutendole in base ai reperti ottenuti.

La teoria che ammette la rigenerazione per parte di giovani fibre, procedenti dal moncone centrale, dati i fatti anatomici ben evidenti che ho potuto mettere in luce e di cui l'interpretazione non può essere incerta, deve essere senz'altro accettata.

Io ho potuto infatti confermare che all'estremo del moncone centrale ha luogo una neoformazione di fibre nervose e studiarne le modalità; ho dimostrato inoltre l'origine di queste fibre nervose dagli antichi cilindrassi, mettendone in evidenza la germinazione a partire da tre ore dal taglio e seguendone passo passo lo sviluppo ulteriore: infine ho potuto chiaramente vedere l'entrata delle giovani fibre nel moncone periferico.

Non insisterò sui particolari di questo processo che mi riservo di pubblicare estesamente. Passerò piuttosto a discutere invece i reperti anatomici che furono accampati a sostegno della rigenerazione autogena.

Essi secondo gli autogenisti essenzialmente sarebbero:

l'esistenza di fibre nervose nel moncone periferico, quando ancora non ne esistono nella cicatrice;

la rigenerazione dei tronchi mantenuti isolati dai centri;

l'attecchimento degli innesti;

la discontinuità della rigenerazione;

l'esistenza costante e necessaria di elementi o catene cellulari in rapporto colle fibre nervose rigenerate.

Di trovare fibre nervose nel moncone periferico prima che le nuove provenienti dal centrale abbiano varcato il tratto intercedente fra i monconi avviene in realtà, ma si tratta allora:

o di fibre amidollate, la cui degenerazione è molto più lenta che non quella delle midollate (esse possono rimanere inalterate perfino 20 giorni dopo il taglio);

o di fasci di fibre normali preesistenti nel nervo e provenienti da vie collaterali, i quali naturalmente, non essendo stati tagliati, non hanno degenerato;

o infine di fibre nervose realmente rigenerate, ma provenienti dai monconi centrali di ramuscoli recisi nella ferita.

La rigenerazione di tronchi nervosi isolati dai centri è l'argomento d'importanza fondamentale messo in campo dai sostenitori della rigenerazione autogena; ma io ho riprodotto le esperienze di Bethe e (indipendentemente dai casi sopra considerati) anche nei casi in cui ho ottenuto una rigenerazione nel moncone periferico apparentemente isolato dal centrale, ho potuto sempre dimostare colla maggiore evidenza la provenienza delle fibre nervose esistenti nel moncone periferico dal moncone centrale del nervo reciso, d'onde esse seguono la via verso il moncone periferico, sorpassando tutti gli ostacoli che si parano sul loro cammino.

Non mi fermo sulla questione degli innesti di tratti di nervi, perchè in rapporto con questa questione sono stati confermati pressochè da tutti i più recenti osservatori i reperti di Ranvier, il quale sosteneva che le rare fibre nervose rigenerate, che eventualmente si ritrovano in tali innesti, hanno origine dai filamenti recisi nella ferita.

La discontinuità di formazione delle giovani fibre fu l'argomento più generalmente messo in campo dai sostenitori della rigenerazione autogena. Si sono ripetute ed ammesse da molti fino ad oggi le descrizioni della formazione delle fibre nervose per elaborazione segmentaria degli elementi cellulari. Ma usando metodi adeguati io ho potuto chiaramente dimostrare che le fibre rigenerate fin dalla loro formazione sono continue e che tutti i reperti diretti a dimostrare la rigenerazione discontinua sono soltanto dovuti a insufficienza dei metodi adoperati.

Rimane infine la necessità di rapporto con catene cellulari accampata dai più temperati autogenisti, i quali ammettono bensì che le nuove fibre si formino in continuazione dei cilindrassi del moncone centrale, ma sostengono che la loro formazione avviene per attività delle cellule di Schwann. Or bene nelle prime ore, anzi nei primi giorni durante i quali ho dimostrato la formazione delle fibre nervose rigenerate, in rapporto con esse non esistono ancora elementi o catene cellulari; dunque anche questo argomento, che fino ad oggi non è stato impugnato, non può essere più sostenuto.

Non mi fermo a discutere minutamente l'ipotesi della riunione per primam, la quale anatomicamente non avrebbe ragione di essere perchè appoggiata ad un grossolano errore. Schiff sosteneva che il cilindrasse delle fibre del moncone periferico non degenera come la mielina, ma rimane intatto e si ricongiunge più tardi colle giovani fibre provenienti dal centrale.

A sostegno di questo modo di vedere Schiff esaminava monconi periferici di nervi recisi dopo sei mesi a un anno dal taglio e ritrovava i cilindrassi.

Naturalmente non si trattava dei vecchi cilindrassi già da molto tempo degenerati, ma di quelli delle nuove fibre rigenerate.

Ipotesi invece che tuttora si mostra confermata dai fatti anche anatomici è quella dell'esistenza di vie collaterali. Io credo di potere ammettere dal punto di vista anatomico vie collaterali preesistenti, e vie collaterali neoformate. Le prime possono essere determinate: 1° da anastomosi coi nervi vicini, e questo si può dimostare, trovandosi nei nervi degenerati dopo il taglio, in qualche caso, fasci intatti, di cui si può vedere la provenienza dall'esterno come Marenghi ha dimostrato ed io ho potuto confermare; 2° da nervi che si distribuiscono ad un territorio comune; maniera di collaterali specialmente illustrata da Calò e che io ho potuto pure chiaramente dimostrare avendo ritrovato placche motrici e corpi di Golgi perfettamente conservati nel territorio di nervi degenerati in seguito al taglio ed inoltre vasi sanguigni accompagnati da due fasci nervosi, l'uno completamente degenerato, l'altro perfettamento conservato.

Si possono avere infine vie collaterali neoformate sebbene di piccola importanza, come è già stato accennato, determinate dall'immissione del moncone periferico di fibre neoformate provenienti dai ramuscoli recisi nella ferita (questo fatto è già stato sostenuto da Vulpian).

Finalmente ho potuto constatare come nel moncone periferico dei nervi recisi in vicinanza delle loro terminazioni permangono nel moncone periferico fibre inalterate, come hanno sostenuto Arloing e Tripier.

SULLA NECESSITÀ CLINICA
DELLA DIAGNOSI BACTERIOLOGICA DEGLI ASCESSI VISCERALI.

Nota

del S. C. dott. prof. Edoardo Bonardi
Medico primario dell'Ospedale maggiore di Milano

Io condivido pienamente le vedute geniali del De Giovanni, recentemente diffuse dal *Policlinico*, intorno alla necessità di *modificare* la *formula diagnostica*, di renderla più *integrativa*, deducendola non soltanto dalle *sindromi* e dalle *alterazioni anatomiche*, ma anche dalle *cause predisponenti* ed *occasionali dei morbi.*

Questa necessità della integrazione della *nozione eziologica* nella formale diagnostica è specialmente evidente nelle malattie infettive, cioè in quelle malattie nelle quali *tanto le sindromi cliniche* succedentisi nel decorso del male, quanto le *alterazioni anatomiche corrispondenti rispecchiano* la *biologia del micro-organismo patogeno.*

Quando il clinico dicesse *angina difterica con associazione microbica* del b. di *Löffler collo streptococco piogene*, o con una *forma di proteo* o di *bacillo emorragico*, egli affermerebbe in modo preciso, sintetico, il *carattere malignissimo*, *adinamico* dell'*infezione* con *significato pronostico letale.*

Così dicasi della *pneumonite crupale* quando, fino dalla terza giornata, sia possibile dimostrare la presenza, nel succo del polmone epatizato, *del pneumococco associato ai piogeni.*

Questa associazione microbica è l'*equivalente bacteriologico* della *sindrome clinica adinamica della pneumonite lobare* e *del carattere anatomo-patologico espresso colla formula: epatizzazione grigia.* E quando, fino dalla terza giornata, sia possibile dimostrare consimile associazione microbica, si può con tutta sicurezza pronunciare

giudizio di prognosi infausta e prevedere, uno o due giorni prima della loro insorgenza, la grave ipotensione arteriosa, il polso sempre più piccolo, vuoto, frequente, irregolare, l'estrema difficoltà dell'espettorazione, la cianosi alba, il meteorismo addominale, il carattere fetale della rivoluzione cardiaca, il rumore di galoppo ecc. Questa antica osservazione del Monti è stata da me e dai miei assistenti, tanto negli spedali di Lucca come in quelli di Milano, controllata e confermata in oltre un centinaio di casi ed è diventata per noi un criterio di prognosi precoce e sicuramente infausta.

Anche nelle *infezioni pure*, determinate da una sola specie bacterica, non si può negare l'influenza decisiva della speciale etiologia sul quadro clinico e sulle lesioni anatomo-patologiche. La polisierosite reumatica, stafilococcica o streptococcica e la poliorromenite tubercolare, la pleurite essudativa tubercolare, o pneumococcica od eberthiana, l'endocardite stafilococcica, tubercolare, eberthiana o pfeifferiana, la meningite cerebro-spinale pneumococcica o tifica ecc. sono esempi eloquenti della soprariferita verità.

***

Il caso che sto per descrivere richiama l'attenzione del medico pratico, del clinico e del bacteriologo sulla necessità della diagnosi eziologica nel caso di suppurazione, di ascesso, specialmente viscerale. Necessità, codesta, imponentesi non soltanto per l'interpretazione del diverso decorso clinico degli ascessi viscerali ma, e specialmente, pel loro significato pronostico. È lecito dubitare del significato relativamente *benigno*, della *facile guaribilità*, *non di rado spontanea*, delle *suppurazioni da pneumococco?* Della *grande malignità*, all'opposto, delle suppurazioni da *protei*, da b. *pyogenes foetidus*, da *streptococcus pyogenes*, da b. *piocianico*, da b. *coli commune?* Di una *posizione intermedia*, sì per la sindrome fenomenica che per l'esito, degli ascessi da b. *di Eberth?...*

Ma ecco, senz'altro, la storia del caso che costituirà indubbiamente un notevole contributo alla conferma della verità succintamente lumeggiata nei precedenti periodi.

Si tratta di un giovane professionista milanese, di 30 anni, con gentilizio ottimo. Nacque a termine, dopo una buona gravidanza e fu felicemente allattato dalla madre, giovane e robusta signora.

Nei *precedenti* del paziente è a notarsi specialmente uno *stato dispeptico pressochè permamente*, cominciato durante i corsi liceali e protrattosi con alternative di aggravamenti e miglioramenti per tutta la vita. Si trattava di una *dispepsia iperacida* e *flatulenta*, con *fortori insopportabili*, a mitigare i quali il paziente fece largo uso di bicarbonato di soda.

La *nessuna igiene alimentare* ed il *surménage psichico* di un professionista riuscito a farsi, in pochi anni, in Milano, una posizione professionale e morale di primo ordine, valsero ad intensificare sempre più gli accessi di dispepsia gastro-intestinale e di iperclo-ridia.

Nella primavera del 1903 fu *improvvisamente assalito* da un *intensissimo brivido, durato un paio d'ore*, con *grave abbattimento, faccia cadaverica, febbre a 40°, 5 risoltasi dopo parecchie ore* con *abbondanti sudori*. Il giorno successivo il medesimo quadro morboso, ma assai meno imponente; il terzo giorno lo stesso, finchè in capo a quattro o cinque giorni tutto cessò ed il paziente riprese la solita vita strapazzata ed antigienica. Nel 1904, circa un anno dopo, *nuovo brivido intenso*, *febbre sopra i 40°*, *scioglientesi* con *profusi sudori*, ripetizione della fenomenologia per alcuni giorni, con intesità gradualmente decrescente e finalmente una *foruncolasi gereralizzata*, *ostinata*, *protrattasi per alcune settimane* e *guarita coll'uso del lievito di birra*.

In occasione di codesti primi due brevi ed intensi periodi morbosi non furono *fatte ricerche* nè *ematologiche*, nè *bacteriologiche*, e si giudicarono le febbri, la prima volta di *natura malarica*, la seconda *dipendenti dalla preparantesi foruncolosi*.

Nel 1905 e 1906 *gli accessi febbrili*, sempre del medesimo tipo, *con un brivido*, *per intensità*, *durata* e *disfacimento cadaverico del paziente*, veramente *terrificante* e con *sudori decisamente colliquativi* così da inzuppare talora lenzuola e materassi, si *andarono facendo sempre più frequenti*, *al punto da averne talora due o tre al mese* e *sempre preceduti*, *preparati da un disordine dietetico e da un eccesso di lavoro*.

Nell'inverno del 1905 io vidi la prima volta il malato all'indomani di un breve accesso, durato un solo giorno. L'*esame obiettivo* fu *negativo*, a prescindere da un certo grado di *ipermegalia epatosplenica*. L'esame citometrico del sangue diede 3,600,000 globuli rossi, alquanto pallidi, senza alterazioni di volume, forma e strut-

tura, e *poco meno di 15,000 leucociti*, in *grande prevalenza polinucleati*, con discreto numero di *mono-nucleati grandi.*

Poichè il *chinino* (malgrado l'esito negativo della ricerca dell'ematozoario malarico, dato in dosi energiche) non corrispose affatto, ricorsi ad un severo riordinamento delle funzioni digestive ed all'uso del *colargolo*, nella dose di gr. 0,50 — 1,00 al giorno, in un menstruo albuminoso. *Questa cura* e la *climatoterapia* di *montagna* furono le sole efficaci, così da allontanare gli accessi per *oltre tre mesi.*

Dato l'esito costantemente negativo dell'*esame obiettivo*, ammisi, per esclusione, una forma di *septicemia criptogenetica*, con fondato sospetto che la occulta porta d'entrata del germe fosse nello stomaco o nell'intestino. E poichè *due esami bacteriologici del sangue* estratto in sensibile quantità da una vena del braccio diedero risultato completamente negativo, ammisi che il germe potesse appartenere alla categoria di quelli che non si sviluppano sui comuni terreni di coltura.

In principio del novembre del 1906 il paziente fu colpito da *una violenta, acutissima gastrite*, determinata da un incongruo pasto di pomodori crudi in insalata con carne fredda e birra.

La *febbre subito si accese* col solito intensissimo e lungo brivido a cui tennero dietro il *vomito*, dapprima alimentare, poi bilioso, il *singhiozzo*, ed un *dolore epigastrico* così atroce da strappar grida e lamenti al paziente e da rendere insopportabile, nonchè la più superficiale pressione, perfino il peso di leggeri indumenti. Di più, *polso contratto*, piccolo, frequentissimo; *respirazione superficialissimo*, *meteorismo addominale*, *stipsi ostinata*, *faccia ippocratica... i* sintomi insomma, di una *estesa perigastrite* con minaccia di *peritonite diffusa acuta.* La *mignattazione soltanto*, dei vari presídi terapeutici impiegati, ebbe risultato ottimo, decisivo, specialmente contro il *sintoma dolore* che dominava il fosco e minaccioso quadro.

Da quel giorno, fino alla morte, avvenuta circa due mesi più tardi, *la febbre non cessò più* e si presentò ogni giorno cogli stessi caratteri, *avendo assunto il tipo della remittente quotidiana*, ingruente sempre con brivido lungo e violento e tramontante, dopo aver toccato e spesso superato i 40° C., con profusissimi sudori.

L'*esame obiettivo* mise in evidenza un *fatto nuovo*, caratteristico di codesta ultima fase, l'*ingrandimento progressivo dell'area epatica* e la *irregolarità della linea superiore dell'ottusità assoluta del fe-*

gato, specialmente all'ascella e posteriormente fra la scapolare esterna e la paravertebrale. *Sulla linea ascellare mediana* l'ottusità assoluta del fegato si estendeva *dalla 4ª costa a quattro dita sotto l'arco costale.*

La *milza pure* aumentò sensibilmente di volume, ma in proporzione assai minore.

A me, ad un valente collega, curante del paziente, ed a due eminenti clinici (medico e chirurgico) si impose allora l'ipotesi che il *precedente processo intermittente* di *setticemia criptogenetica* si fosse localizzato nel fegato, *con esito di ascesso.*

E con questo convincimento, superando la ripugnanza del povero paziente e l'opposizione sistematica di qualche membro della famiglia, si addivenne ad un *altro esame bacteriologico del sangue*, rimasto negativo, ed a due *punture esplorative* nel *parenchima epatico*, una nel 6° spazio intercostale sull'ascellare mediana, l'altra nel 9° spazio sulla scapolare mediana. Entrambe ebbero risultato negativo circa la supposta presenza di pus in codesto viscere.

Intanto il paziente peggiorava rapidamente, le speranze di salvarlo erano ormai cessate, e per una di quelle *idee ossessionanti* che sono così frequenti nei pazienti aggravatissimi, nell'ultimo periodo della loro esistenza, egli volle essere trasportato in campagna, in una villa della famiglia dove l'aria balsamica avrebbe dovuto operare il miracolo della guarigione.

E fu in codesta villa dove, *altre punture esplorative ebbero finalmente esito positivo*; la diagnosi di *ascesso del fegato* veniva così accertata.

L'atto operativo, per quanto eseguito da abile chirurgo, non potè salvare il povero e distinto giovane, il quale soccombette rapidamente.

Però l'atto operativo rese alfine possibile l'interpretazione di un caso così singolare ed importante. *Il fegato contenevo parecchi ascessi*, in maggioranza piccoli ed uno, l'ultimo, notevolmente più vasto.

Alcuni di codesti ascessi erano incistati ed avviati ad una più o meno completa calcificazione.

Le *culture* del pus epatico dimostrarono che *gli ascessi erano dovuti ad un unico germe patogeno*, *in cultura pura*, il *diplococco capsulato pneumonico* di *Talamon-Fränkel.*

Fu facile indurre, pertanto, come ad ogni precedente *episodio infettivo corrispondesse una piccola raccolta di pus pneumococ-*

cico. Il carattere relativamente benigno delle suppurazioni a base di pneumococco puro, il loro piccolo volume, la facilità con cui codeste suppurazioni guariscono ad un primo svuotamento, ed anche spontaneamente, fintanto che i poteri di difesa dell' organismo siano attivi, vigili, *spiegano le numerose remissioni e vere e proprie guarigioni*, succedutesi a decine, nel periodo di tre anni, nel nostro paziente.

Quando, da ultimo, le ricadute diventate frequenti, la vita antiigienica e strapazzosa del giovane sventurato, l'attacco violentissimo di perigastrite, con minaccia di peritonite diffusa, ebbero abbattuti ed esauriti i poteri di difesa dell'organismo contro l'infezione pneumococcica, questa che covava sotto le ceneri dei precedenti ascessi più o meno incistati ed in via di regressione, riprese con violenza l'insidiosa opera sua fino alla distruzione della preziosa e tanto promettente esistenza.

DE VRIES,

SPECIE E VARIETÀ, E LORO GENESI PER MUTAZIONE (1).

Nota
del M. E. prof. Tito Vignoli

La nuova teoria delle origini delle specie, per improvvisa esplosione dalle precedenti forme (*durch plötzlich Sprünge*, come lo stesso De Vries si esprime) è celebre ormai per tutto il mondo scientifico, ed ha numerosi seguaci, ed è ampiamente discussa. Quindi non mi sembra inopportuno di darne un cenno in questo Istituto.

Oramai è noto che le dottrine intorno alle origini delle specie, o al così detto *trasformismo*, od *evoluzione*, se dischiusero nuovi e vasti orizzonti alle scienze tutte, e particolarmente alle organiche, e raccolsero un enorme cumulo di fatti interessantissimi e di parziali scoperte, non raggiunsero però lo scopo propostosi, e diedero luogo a molte e varie *ipotesi*, splendide e ingegnose, ma non sussidiate poi da prove effettive, nelle conclusioni, e da esperimenti diretti.

Le cause delle trasformazioni delle specie, e il metodo reale in natura di queste trasformazioni, variamente proposte, massime dopo il Lamarck, vennero generalmente riconosciute insufficienti; e se possono considerarsi quali sussidi alla esplicazione di nuove forme, quando alcuna modificazione negli individui *già* apparve, certamente non sono primitivamente i motivi intrinseci dei cambiamenti. Come egregiamente disse il venerando ed illustre A. De Candolle — che le specie siensi mutate o trasformate, è un *fatto*

(1) De Vries, *Die Mutationstheorie*, Leipzig, 1903. — *Species and varietes*, Chicago, 1905. E in varie Riviste.

certo, poichè tutta la paleontologia l'afferma; ma quello che è per ora ignoto è la causa di questi mutamenti. —

Sia per costruzioni speculative, od intuizioni spontanee, per osservazioni comuni sul processo in ispecie dei fenomeni organici, o per religiosa genesi delle cõse, il concetto di trasformazione generale è ben antico ed universale. Ma tutti erano concetti razionali di origini, o fantastiche creazioni, prive affatto di testimonianze concrete e di esperimento.

Il principio del trasformismo e della evoluzione, o la dottrina della mutazione della specie, fu per la prima volta esposta *scientificamente* da Lamarck e Geoffroy Saint Hilaire, ed oggi si può dire che nel suo concetto è universalmente adottata, ma non affermata veracemente in quanto alle cause generatrici.

Non si può negare che Lamarck fu il primo a sostenere la discendenza della specie con metodo scientifico; poichè le idee di Erasmo Darwin e di Göthe ed altri, erano piuttosto presentimenti, come si esprime un dotto storico di questa scienza, che una dimostrazione. La gloria poi di avere dimostrato — sia pure indirettamente — la veracità del trasformismo, quale metodo in natura, deve attribuirsi al Darwin, poichè la scienza moderna, certamente non quale legge *matematicamente* assoluta, l'accetta come ipotesi inevitabile.

Or bene sono noti i princípi esplicativi e necessari alla tramutazione della specie del Lamarck, del Darwin, con le modificazioni posteriori dei neodarwiniani, o neolamarckiani, la solenne e vasta dottrina dello Spencer, e indi dell'Eimer ed altri e sopratutti del Weissmann.

Ma per Lamarck, il principio generatore della specie era l'uso o il non uso degli organi; e l'eredità dei caratteri così acquistati compiva per ultimo la trasformazione; suo esempio classico la lunghezza del collo della giraffa. Darwin vi aggiunse la *selezione* delle variazioni utili nella lotta per l'esistenza. Della *selezione naturale* del Darwin, venne già dimostrata la insufficienza, come eziandio per la genesi lamarckiana della specie l'uso, e il non uso degli organi; tale giudicandole tra i più illustri, Wallace, Galton, Pflüger, Weissmann ed altri. Ed invero oltre la grave ragione, già accennata, che la *selezione naturale,* opera in seguito a modificazioni spontanee apparse negli organismi, e il diniego di celebri scenziati delle eredità dei caratteri acquisiti, che scuotono dalle fondamenta

i rispettivi sistemi; c'è pure l'ostacolo nella *durata* dell'evoluzione della terra, rispetto alle storie dagli organismi. Lord Kelvin si lagnava che queste teoriche invecchiano il nostro pianeta, che pure è carico di secoli!

E al Croll, pure affermando che sono trascorsi 60 milioni di anni dai depositi fossiliferi del cambriano, pare non sarebbero bastevoli a produrre i lentissimi mutamenti di tutte le faune e flore passate, avvenuti per selezione, o per uso continuato di organi incipienti, o sviluppatisi: e l'obiezione del tempo fu avvertita dallo stesso Darwin.

La più nuova forma dei neodarwinisti esposta della teorica del Darwin, fu quella dell'illustre prof. Weissmann, conosciuta universalmente, discussa e combattuta con forti argomenti. La selezione dirò così complessivamente somatica, fu da lui riposta esclusivamente nel plasma generativo, il solo che avesse attitudini ereditarie traverso gli individui della specie, e per tempo indefinito, negando risolutamente eredità dei caratteri acquistati, affermando il nessun influsso del soma sul germe. Ma per comprovare questa sua dottrina egli costrusse una struttura così singolare degli elementi necessari e in modo sì complicato di funzionamento, che lascia dietro a sè vinte, le più audaci e fantastiche speculazioni metafisiche del mondo.

Io già or sono alcuni anni ebbi l'occasione in una lettura in questo Istituto, di protestare contro unandazzo attuale di metodi cervellotici speculativi nelle ricerche scientifiche delle discipline in specie naturali. Dimostrai come un tale abuso ingenerasse l'abbandono del vero metodo sperimentale, e rovinasse così l'edificio grandioso, che seguendo le vie reali dell'osservazione, dello sperimento e della cautela virile delle affermazioni, inalzò la scienza dopo lo splendido esempio e la verace dottrina di Galileo, e di tutti i suoi ulteriori seguaci nella enciclopedia delle scienze della natura. E non si prenda equivoco; affermando l'assoluta necessità del metodo rigoroso sperimentale, non intendo porre in trono l'empirismo infecondo e vacuo, poichè eziandio per le massime e l'esempio di Galileo, non è esclusa l'alta speculazione in questi studi e ricerche; ma la speculazione severa, e secondo l'ordine delle cose. Poichè interpretando sapientemente i fatti, si risale alle loro cagioni, conoscendo come furono possibili, e quindi si discopre la loro genesi, rimontando dal *fatto* all'*idea*, od alla *legge*; la quale poi coordinandosi a tutte le altre di ogni maniera di fatti, si viene a poco a poco ad una compren-

sione generale del sistema della natura; ma sodo, vero, chiaro; poichè fu il resultato della genesi positiva di tutti.

Uno scienziato de'più favorevoli al Weissmann, così termina l'analisi della di lui teorica. *La critica principale di questa nuova dottrina è quella che constata essere affatto immaginaria, nessuna prova potersi recare in suo sostegno, nè sembra probabile che ciò avvenga in avvenire. Nessuna evidenza che la sostanza germinativa sia così divisa in gruppi, nè della esistenza dei determinanti. Il sistema dal principio alla fine si basa sopra supposizioni fantastiche, è una pura ipotesi senza sostegno di fatti. La sua è costruzione affatto arbitraria, parto della sua immaginazione.*

Nè queste considerazioni offendono l'illustre scienziato, e coloro che ne seguirono le dottrine; poichè il suo valore è sì grande quale naturalista e fisiologo, che non può menomarsi se trascorse in qualche errore. Ma amor della scienza mi mosse; in quanto gli abusi della speculazione nelle ricerche positive, nuocciono moderatamente a coloro, che con senno e studi indefessi si danno alle scienze in genere; ma sono micidiali ed infeste per chi, ed ora è legione, appena balbettante, assimilandosi una facile nomenclatura tecnica, con baldanza sciorina teorie sopra teorie intorno alla *evoluzione*, ed alla biologia applicata pure alle scienze sociali, con penoso scandalo dei veri dotti, a detrimento e scadenza degli studi severi.

Da quello che qui accenno, e per quello che ormai tutti sanno, nessuna delle scuole del *trasformismo* raggiunse la meta: cioè non raggiunse il *fatto* o la *legge effettivi,* che governano questi universali e solenni fenomeni.

Certamente molte vie a raggiungerla si aprirono, copia poderosa di fatti rilevantisimi si raunò a rischiararla, molte scoperte *secondarie* si fecero incamminandovisi, e sussidi parziali ad agevolarne l'impresa si determinarono; e non fosse altro, che l'uso del *metodo genetico* nelle ricerche qualsiansi, il pregio della nuova scuola sarebbe grandissimo. Ma ad onta di ciò, non è audacia affermare, che il *problema massimo* nelle sue radici, venne sciolto da tutte più per teoriche speculative, che per prove dirette sperimentali.

Il prof. Ugo de Vries, nella teorica nuova che già espose nelle sue opere, e che ebbe *teoricamente* precessori in *Bateson*, *Scott*, *Mivart* ed altri, e con *diversi intendimenti* pure in Cuvier e Agassiz; invece di apprendersi alla ipotesi del lento accumularsi di caratteri, e successivamente, affermò che le specie variano per nuove

forme improvvise, e come disse lo Standfuss, per *esplosione*, e per l'apparizione simultanea di più caratteri, assai differenti dai primi. E si badi, questa sua ipotesi è confermata da *fatti* attualmente avvenuti, e da sperimenti *voluti*. Ed ecco tosto la sostanziale differenza tra la sua e le ipotesi anteriori; in quanto queste erano puramente speculative, e di *accomodamento*, la sua è comprovata da *fatti* e da *esperienze*, poichè pel primo vide e promosse l'apparizione di nuove specie. Fatto questo immenso e quasi non sperato! Nelle sue opere indicate tutti possono attingere copiose notizie, a prova del suo asserto; ed anche in varie riviste. La sua ipotesi inoltre ebbe pure resultati pratici, e utilissimi in ispecie nella tecnica nuova da lui indicata per le variazioni più utili per selezione, e quasi direi nuove specie, nel genere, dei frumenti. Ma la sua dottrina viene corroborata eziandio da moltissimi fatti nella storia successiva delle forme organiche paleontologiche; tra le quali sovente, mancano anelli con evidente prova, quantunque i cultori della evoluzione lenta trasformatrice si lusinghino di trovarli. Ed in vero come spiegare l'apparizione sì curiosa degli ungulati? Nell'epoca secondaria sorge d'improvviso la forma dei sauri giganteschi, come il brontosauro ed altri, d'immane grandezza, insieme ad altri di minime forme. Al principio dell'epoca terziaria apparvero, quasi spontanei, i primi mammiferi placentari. Come comprendere il sorgere e lo sparire delle rudiste? E nel mondo anche vegetale tali fatti eloquenti si manifestano.

Zeiller osservò la repentina comparsa di una specie con qualche individuo disseminato in mezzo ad una flora anteriore, ma con quei caratteri, onde si diffonderà in seguito.

Nè mancano nel regno animale esempi di tali variazioni improvvise, e poi fisse, nelle opere di Cuenot, Bateson, De Vries ed altri.

Io pure ne scopersi nelle ricerche sulle specie del cardellino, del merlo comune, e della capinera. Non soltanto tra le varie covate osservai tra i nati diversità di grossezza e di relativa proporzione diversa tra le membra, ma trasposizioni di colori, e nuovi, e deficienti; e non per accidentalità teratologiche.

Può in alcuni nascere il dubbio, o l'incredulità, interpretando alla lettera effettiva queste brusche apparizioni di forme, quasi fossero immediate creazioni. Badiamo; se ad un certo punto, dopo un dato periodo di stasi, come insegna il De Vries, per esplosione compaiono tali forme nuove, ciò non vuol significare che non abbiano *preparazione* naturale nelle intime attività fisiologiche di

quelle anteriori; chè questo è il processo *assoluto* d'ogni fenomeno e fatto della natura. Nè ciò deve far meraviglia. Si sa che per alcun tempo nell'ordine anche dei mammiferi, gli ovuli fecondati, che rispettivamente poi si evolgono in elefante, in cane, in uomo e via dicendo, non si distinguono per alcun carattere proprio l'uno dall'altro; si sa pure che fino ad un certo periodo l'evoluzione dell'uccello si distingue appena da quella del rettile e del pesce; ed è noto che nel processo embriologico le biforcazioni speciali tardano a mostrarsi: si dirà perciò che mentre ai nostri sensi o agli strumenti sembra identica la funzione, e quasi in tutti placidamente identica, non si agiti invece un profondo lavoro di specificazione, i cui resultati ci saranno visibili soltanto ad un dato momento di sviluppo?

Così avverrà nella *mutazione* delle specie; durante il periodo, che a noi appare di stasi nelle forme, a poco a poco e lentamente vengono preparandosi gli elementi delle nuove, le quali per noi, maturate ed apparse, hanno l'aspetto di fatto esplosivo.

Io sempre più vado persuadendomi che la vera causa dei mutamenti essenziali, oltre agli influssi esterni d'ogni maniera, quali le designarono illustri scienziati, trovasi nelle leggi intime che governano la sostanza vivente, e in ispecie nelle varie attitudini dei protoplasmi: poichè il protoplasma non è uno, ma quante sono le forme fondamentali del regno organico; e di queste se ne hanno prove copiose e concludenti, benchè riguardanti solo la colorazione dei vini, gli alcaloidi dei tabacchi, e le diverse albumine animali in Armando Gautier, l'autore illustre del *Meccanismo della variazione degli esseri viventi*. Secondo le sue ricerche, ed i fatti notati con metodo severo, ciascuna volta che ha luogo una variazione, o produzione di una nuova *razza*, non soltanto variano i caratteri esteriori anatomici e istologici, ma ancora la struttura, e la stessa composizione dei loro *plasmi*. Ed il cambiamento si effettua non solo nelle cellule destinate alla riproduzione, ma in tutte, quindi *razza* significa variazione profonda dei plasmi. E d'altronde è ben noto questo fatto: l'iniezione del sangue è innocua tra gli animali della medesima razza, o varietà; ma non così avviene se per esempio iniettiamo del sangue di un uomo in quello di un cane, di un cavallo, e via dicendo e reciprocamente.

Onde parmi si debba concludere, che la causa, e le cause primitive, profonde della possibilità della trasformazione degli organismi risiedono nelle multiple attitudini del plasma, secondo leggi che ci

sono ancora ignote. Alcuni anni or sono in questo illustre consesso a proposito di una mia recensione intorno ad un'opera di biologia, e prima ancora nelle mie pubbliche lezioni e in vari scritti risolutamente sostenni, che non conosciamo la effettiva e completa struttura, e funzioni del protoplasma, quando egli in ispecie è definito nelle cellule, organo primordiale, che noi riscontriamo nei composti viventi dei due regni; aggiungendo che tra la cellula e il mondo inorganico donde trae gli elementi, e donde sorge, intercede maggiore distanza che tra questa, e gli organismi più complessi e superiori, sino all'uomo. E le ricerche posteriori e i risultati attuali della falange degli studiosi che vi si argomentano, confermano la mia opinione. Intanto l'ipotesi della funzione esclusivamente *chimica* del protoplasma, enunciata e propagata dall'illustre Huxley, è tramontata, e a questa si sostituì, e con ragione, perchè resultato di osservazione diretta, quella di considerare la cellula nel suo protoplasma, come una macchina *vivente*. Ed in fatti esso si compone di più parti, e di più organi, coordinati a funzioni definite. E poichè gli studi, le osservazioni, e gli sperimenti condotti con scrupolosità scientifica, mostrarono che ad ogni forma ulteriore, intrinseca ed estrinseca degli organismi, corrisponde un plasma speciale, è mestieri concludere che il plasma vivente in se rappresenta la versatilità universale delle forme organiche, *differenziandosi* per stimoli, per influssi molteplici, ma disciplinati nel loro processo da leggi, per noi ancora non raggiunte, o appena intravvedute.

Or se vorremo a questa ipotesi, che ha però basi positive nei fatti, plasmare la nuova teorica delle mutazioni del De Vries, ne scorgeremo il facile, e quasi spontaneo accordo; poichè i periodi di *stàsi* e quindi di *attività* meravigliosa genetica e varia della specie, quando si approssimano alla metamorfosi , consuonerebbero e con la fondamentale potenzialità latente del protoplasma ad atteggiarsi a nuove forme e ad assumerne speciali per ragioni intrinseche ed estrinsiche secondo leggi fisiche ed organiche a cui sottostà. Tali argomenti sembrano convalidare lucidamente l'ipotesi del chiaro scienziato. L'ardua sentenza alla scienza futura. Ma intanto possiamo con maggiore confidenza adagiarsi *per ora* nei resultati delle sue investigazioni, perchè eseguite con metodo rigorosamente scientifico, perchè avvalorate da esperimenti, e perchè schive di audacie trascendenti, e da voli speculativi, che sovente piuttosto che rischiarare le cose, le turbano e confondono miseramente.

LINGUA E DIALETTI DELLA SVIZZERA ITALIANA (1).

Nota

del M. E. Carlo Salvioni.

Tutta la sezione della Svizzera che giace a mezzogiorno delle Alpi, eccezion fatta de' villaggi vallesani di Gondo e Sempione, adopera l'italiano qual lingua ufficiale e della cultura; e l'italiano è pur lingua della scuola e della chiesa nel villaggio ladino di Bivio-Stalla nel Soprasasso o Sursetto (Oberhalbstein). Per « italiano » s'intende qui la lingua che, per intrinseca efficacia, per l'influenza civile della città che prima se ne valse, per la virtù di cui fece prova sotto la penna della grande triade toscana (Dante, Boccaccio, Petrarca), s'impose da Firenze a tutti i dialetti della penisola apenninica e delle isole dipendentine, sgominando le lingue letterarie regionali che le sorgevano accanto. Tra queste, era la lingua letteraria di Lombardia, che certo, prima dell'invalere del toscano e dopo cessato l'uso esclusivo

(1) [Questa nota rappresenta il getto originale di un articolo steso per il *Dictionnaire géographique de la Suisse* che si vien pubblicando, in francese e in tedesco, dai fratelli Attinger a Neuchâtel, e ha oramai visto la luce in un capitolo speciale dell'art. Suisse' risp. 'Schweiz'. La direzione del Dictionnaire ha creduto conveniente agli scopi dell'opera di sopprimere pressocchè intieramente le parti più speciali della mia nota, quelle cioè che meno possono interessare un pubblico largo. Sennonchè appunto queste parti rappresentano quel po' di originale che la mia scrittura poteva lusingarsi di offrire. Per giunta, la correzione delle bozze è stata così male sorvegliata nella tipografia, che in più punti delle parole andarono trasposte rendendo così inintelligibili i relativi passi del testo (almeno del francese, il solo che ho visto). Per queste ragioni m'è parso opera non inopportuna la pubblicazione dell'originale; omettendo però il breve saggio che questo forniva dei singoli dialetti].

del latino, serviva qual lingua della cultura anche ne' territori lombardi che poi divennero la Svizzera italiana.

Il toscano compar però soltanto nelle contingenze meno quotidiane: come in tutta l'alta Italia del resto, esso è la lingua scritta, e, in quanto parlata, non lo è che nella chiesa, nella scuola, ne' tribunali, nelle aule legislative, nelle riunioni e assemblee, nel conversare con italiani d'altre regioni e con forastieri. In ogni altra occasione, si fa uso de' dialetti locali, suddivisi in molte varietà, ma che tutti metton capo (salvo quello di Bosco, ch'è tedesco) al comun tipo dialettale lombardo, e più precisamente al tipo lombardo-occidentale o cisabduano, i cui confini, all'ingrosso, sono determinati dalla cresta delle Alpi, dal Po, dalla Sesia e dall'Adda.

Il dialetto lombardo forma col piemontese, col ligure e coll'emiliano una famiglia speciale di dialetti, che, per le sue attinenze da una parte colle favelle transapennine dall'altra con quelle transalpine, vengon detti gallo-italici. Comuni con quelle hanno questi la caduta del *-s* latino (it. *meglio* lomb. *mej* franc. *mieux* lat. *melius*, it. *tempo* lomb. *temp* franc. *temps* lat. *tempus*; it. *canti* lomb. *te canti* o *cánta* franc. *tu chantes* lat. *cantas*), e il conseguente trionfo, nella declinazione plurale, del nominativo al posto dell'accusativo; poi la riduzione dei nessi latini PL BL CL GL FL a *pj bj kj ĝj fj*. Coi transalpini poi: a) i suoni *ö* ed *ü* in corrispondenza de' latini ŏ e ū tonici; *b*) il dittongo *ej* da *e* chiuso tonico, fuor di posizione, del latino volgare; c) la caduta delle vocali finali ad eccezione di -A [e di *-e* da -Æ]; d) il -N, preceduto da voc. tonica, vôlto nella corrispondente gutturale; e) lo scempiamento delle consonanti geminate; f) la sonora da sorda intervocalica; g) la sparizione di D primario intervocalico; h) la sibilante dentale sonora al posto del c di CE CI intervocalici; i) *z* (onde poi quasi dappertutto *s*) per il latino C di CE CI iniziali e interni postconsonantici, e per CJ TJ di latin volgare; j) *jt* e quindi *ć* per il nesso latino CT; k) le forme dell'obliquo invece di EGO e TU enfatici. Sono inoltre peculiari agli stessi dialetti: l) la mancanza del dittongo *je* nella risposta dell'É aperto latino; m) la metafonesi o 'umlaut' per gli effetti di *i* finale; n) la riduzione di anteriore *lj* a *j*; o) la riduzione di *kj ĝj* a *ć ǵ*; p) *ĝe* qual pronome dativo enclitico di 3.ª persona. — Le quali caratteristiche

ritornan tutte, tranne quella segnata con 'b', nel comun dialetto lombardo-occidentale, che naturalmente n'ha poi in proprio delle altre. Di queste siano agli scopi nostri menzionate le seguenti: q) *e* tonico chiuso e in sillaba chiusa si converte in *e* aperto, eccettuato il caso in cui la consonante che chiude la sillaba sia una nasale; e viceversa, *e* tonico aperto e in sillaba originariamente aperta si converte in *ę* chiuso; r) cade anche l'*e* finale da lat. -Æ; s) i suoni semplici e le combinazioni di cui qui indietro alla lettera 'i', posson anche dare *š*; e così può aversi *ž* dal G di lat. GE GI iniziali o susseguenti a consonante, nonchè da J GJ DJ; t) il *l* intervocalico si muta in *r*; u) l'articolo feminile plurale suona *i*; v) la 1.ª pers. sing. dell'indic. presente esce per *-i*.

Presupposti geografici, storici, etnici de'dialetti della Svizzera Italiana. Il territorio italiano della Svizzera non rappresenta una unità geografica. Esso si ripartisce su tre masse di assai diverso volume, separate l'una dall'altra da interposti territori del regno e non aventi tra loro relazioni. La prima ch'è di gran lunga la più ragguardevole (140.000 abitanti all'incirca) è costituita dalle terrę mesolcino-ticinesi e spetta quasi per intiero al sistema dell'alto Ticino e del Verbano settentrionale; la seconda è formata dalla Val Bregaglia (intorno a 1600 abitanti), ch'è tributaria del Liro, nel sistema dell'Adda; la terza è la valle di Poschiavo (circa 4200 abitanti) nel sistema dell'alta Adda. Ma anche la massa più grossa, la prima, meglio che una unità geografica organica, è un aggregato quasi fortuito, comechè il Sottoceneri (ch'è tutto nel sistema del Ceresio, ad eccezione della Valle di Muggio tributaria del Lario) appaja, più che unito, appiccicato al Sopraceneri, con cui s'è sempre trovato in contrasto di tendenze e d'interessi, e che non ha dappertutto de'confini naturalmente definiti verso il Regno. Solo il Sopraceneri (colla Mesolcina) rappresenta un tutto organico e compatto, costituito dall'intiero sistema dell'alto Ticino e nettamente circoscritto verso occidente dall'estuario della Toce, verso oriente da quello dell'Adda (valle del Liro) e dell'alto Lario.

E come manca alle terre italo-svizzere l'unità geografica, così anche la coesione storico-politica. Manca nel presente, che ci mostra sempre divise dal Canton Ticino e dipendenti dai Grigioni la Mesolcina, la Bregaglia e Poschiavo, e mancava ancor

più nel passato. Prima della dominazione svizzera, condivisero i paesi in quistione le sorti delle varie podestà della Lombardia occidentale, di cui facevan parte, dove son particolarmente importanti, vuoi ne' rapporti civili vuoi negli ecclesiastici, le contese tra Como e Milano e, per le valli grigioni, di queste città col vescovado di Coira e con altri domini secolari della Rezia. Le valli grigioni finirono per aggregarsi spontaneamente alla Cadia o alla Lega Grigia, dove ebbero parità di diritti e doveri cogli altri membri delle leghe. Non così il Ticino, che, conquistato in momenti diversi dai confederati, fu sempre trattato, fino agli albori del sec. XIX, qual paese di conquista, e non conobbe unità nemmen nel servaggio. Poichè la Leventina, il baliaggio più antico, dipendeva esclusivamente da Uri; Blenio, la Riviera e Bellinzona dai tre cantoni primitivi; i baliaggi di Locarno, Vallemaggia, Lugano e Mendrisio dai dodici cantoni. Dove importa di sapere che l'esercizio della sovranità non si compieva nel senso che all'insieme de' baliaggi dipendenti da più cantoni questi dessero un unico assetto legislativo e vi mandassero a presiedere per un tempo più o meno lungo un governatore delegato e rappresentante unico degli stati sovrani, ma sì in modo che i baliaggi andassero distribuiti, ciascuno per turni biennali, tra i balivi e le legislazioni de' diversi cantoni, mancando così l'unità di dominio tanto nel tempo che nello spazio, e rimanendo ogni baliaggio assolutamente segregato dagli altri. Da notare anche, che il dominatore, mirando in prima e soprattutto a sfruttare economicamente il dominio, poco o punto si curava di immischiarsi negli ordinamenti consuetudinari e tradizionali del baliaggio, i quali, all'ingrosso e in quanto non contraddicessero ai fini degli invasori, rimanevan così rispettati. Ora la circoscrizione territoriale e storica del baliaggio era anteriore alla conquista, risalendo essa all'epoca dei comuni. E così l'antico baliaggio, continuato nell'attuale distretto, costituisce la sola unità politico-storica fino a principio del sec. XIX, quando il Ticino assurse a stato indipendente. — Più a lungo durarono le giurisdizioni ecclesiastiche cisalpine. Solo nel 1887 fu istituita la diocesi di Lugano, e fino allora dipesero da Milano le Tre Valli (Leventina, Blenio, Riviera), Brissago e la valle Capriasca; da Como il rimanente del Ticino. Ma la nuova unità giurisdizionale non toccò il rito, che continua ad essere ambrosiano nei vica-

riati dipendenti già da Milano, romano in quelli che prima riconoscevano il primato di Como. Ne' Grigioni, non consta che la Bregaglia e la Mesolcina abbian mai dipeso da altri che dall'ordinario di Coira; quanto a Poschiavo, fu conteso lungamente tra Coira e Como, ma finì nel sec. XVI col venir aggregato a Como sino al 1869, nel qual anno fece ritorno a Coira. — Nell'ordine confessionale, son cattolici l'intiero Canton Ticino, la Mesolcina e tre quarti della popolazione poschiavina; son riformati, il rimanente de' poschiavini e l'intiera Bregaglia.

La geografia e la storia determinano i centri di comunicazione, dai quali può derivare una influenza sul linguaggio di chi già ne risente l'influenza civile. Per la Svizzera italiana, un tale centro fu ed è Milano, e, in linea subordinata e parziale, Como. Per le valli grigioni, si potrebbe nominare anche Coira, non la Coira germanizzata, s'intende, ma l'antica Coira ladina. Ma credo in realtà che la molta distanza e la scarsa importanza civile di quella città debban distoglierci dal prenderla in seria considerazione. — Centri locali importanti sono, nel Ticino, Bellinzona, Locarno, Lugano e Mendrisio; per la Bregaglia, Chiavenna; per Poschiavo, Tirano.

Molto aggrovigliato si presenta il problema delle condizioni etniche delle nostre popolazioni anteriormente alla conquista romana. I celti presero piede certamente anche nel Ticino, come nella rimanente Lombardia, se si ha ragione di attribuir loro de' nomi come *Nante* (Airolo), *Breganzona*, *Duno* (Lugano) e altri composti con *-duno*, nonchè qualche derivato per -ÁCU (*Cavagnago*, *Brissago*). Nomi così probanti e soprattutto i derivati in -ÁCU par che manchino nel sistema dell'Adda e anche ne' Grigioni. Sono invece abbondanti in tutti i nostri territori e occorrono anche nel Grigione transalpino i nomi in -ÁSCU -A, un suffisso che si ritiene essere ligure, come forse è ligure -ĬNCU (*Landarenca*; e cfr. *Malenco* nella Valtellina) venuto poi a confondersi col germanico -ĬNGU. Ma altri propenderebbe a ritener celtici anche questi due suffissi. D'altra parte, gli antichi menzionano i *Lepontii* (cfr. *Leventina* = LEPONTINA), abitanti dell'Ossola (OSCELA) e dell'attuale Ticino, o almeno del Ticino settentrionale, e par che da Reti fosse abitata la Valtellina fin giù al Lario. Ma della lingua dei Leponzi e dei Reti e dei Liguri noi poco o punto sappiamo, e così dobbiam per ora rinunciare a

veder chiaro negli intrecci etnici, — e a ricavarne luce per la lingua attuale, — delle popolazioni lombardo-alpine nell'età corrispondente all'invasione celtica e anteriormente a questa. Quanto alle novità etniche sopravvenute colle invasioni barbariche e nei secoli successivi, non vi ha nessun motivo perchè la regione alpina debba considerarsi a parte dalla rimanente Lombardia. Piuttosto torna acconcio di ricordare che nessuna traccia si scorge nella Svizzera italiana di quelle infiltrazioni germaniche di *walser*, che sono ancor tanto evidenti nell'Ossola, nella Sesia, e nella valle d'Aosta; e lo stesso villaggio tedesco di Bosco (Vallemaggia) par non essere che un'appendice della contermine Formazza (Ossola).

***

I dialetti della Lombardia occidentale posson dividersi, in ordine alle pratiche necessità nostre, in dialetti lombardi veri e propri (= dialetti della pianura e delle prealpi) e in dialetti lombardo-alpini, che, per brevità chiameremo lombardi risp. alpini. Dei dialetti italo-svizzeri sono alpini i dialetti grigioni e quelli ticinesi del Sopraceneri, eccettuati però qui Locarno e i dialetti parlati lungo la riva sinistra del Ticino e del Verbano ne' distretti di Bellinzona e Locarno. Sono lombardi gli altri. Capitale criterio discriminativo è l'aversi o no la caratteristica di cui qui inanzi s. 'ϑ'. Del resto la distinzione tra lombardo e alpino non è da intendersi solo geograficamente ma anche secondo strati demografici. Poichè 'lombardo' vuol dire lingua più civile, ed esso tende a penetrare sempre più ne' borghi, dove c'è un agglomeramento di popolazione civile, e parte di questa si serve esclusivamente del lombardo, appena contemperato coll'uso locale, pur là dove la massa parla il dialetto alpino. I tratti più caratteristici del lombardo comune già sono stati indicati; qui accade di soggiungere questi altri per cui vanno insieme contraddistinti lombardo prealpino e lombardo alpino: α) il dittongo dell'o tonico aperto limitato ai casi in cui alla finale s'abbiano -I e -U o intervenga nella postonica un *j*; β) conservati, cioè non ridotti alla mera sibilante, *z* (*ts*) e *ż* (*ds*); γ) -N preceduto da E tonico, in *ñ*; δ) s impuro in *š*. Alle quali caratteristiche che vanno in ogni modo intese con una certa larghezza anche perchè di intere sezioni dei territori in causa mancan le informazioni

dialettali, son da aggiungere, colle stesse riserve, quest'altre più particolarmente alpine. Dove però s'avverte che è ritenuta caratteristica comune de' dialetti alpini lombardi quella, che, se anche non generale e provata per ogni valle e per ogni comune, pure occorra in una parte del dominio di ciascuno dei tre grandi bacini della Toce, del Ticino e dell'Adda. I tratti in quistione sarebbero dunque questi: ε) l'*a* tonico di sillaba aperta e anche di sillaba chiusa tende a mutarsi in *e*, soprattutto nella vicinanza di consonante palatina; ζ) il dittongo *ẹj* da E chiuso tonico; η) -ATU risp. -ATI in *-au -ai*, onde poi *-ǫu -ǫw -ǫ -u* risp. *-ę̣j -ẹj -ę̣ -ẹ* (anche in qualche parte del Sottoceneri); ϑ) le gutturali K G delle formole *ka ĝa, ke ĝe, ki ĝi, kö ĝö, kü ĝü* volgono a una palatina; ι) il C delle formole intervocaliche CE e CI, e SJ intervocalico, nella sibilante linguale sonora; κ) X e il SC di SCE SCI, nella sibilante linguale sorda; λ) all'it. *ǵǵ* corrisponde *nž*; μ) la combinazione *nž* comunque sorta può risolversi per *jnž* e *jž*. Altre peculiarità congiungono insieme due sole sezioni del sistema alpino, e si tratta naturalmente di sezioni geograficamente unite; tuttavia vediamo andar insieme la sezione abduana (Bormio, Bregaglia) e l'ossolana (Val Vigezzo, Valle Anzasca), con esclusione della ticinese, nel *ć* per il C di CE CI iniziali e postconsonantici, e per CJ TJ (*ćę̣r* lomb. *šę̣r* cerro, *brać* lomb. *braš* it. braccio) nonchè nell'aversi *-a* per la desinenza infinitivale -Ĕ́RE (*pę̣'rda* perdere; Poschiavo; Valle Anzasca). Del resto, son consonanze ossolano-ticinesi queste: ν) la metofonesi di -I applicata intensamente a ogni vocale tanto nella declinazione che nella conjugazione (valle Anzasca e valle Antrona, valle Vigezzo; Maggia, Centovalli, Onsernone, Verzasca); ξ) -ÁNI e -ÓNI in *-áj* e *ój* (Val Diveria; Maggia, Leventina, Blenio); ο) il L della formola AL + T *dl* c' s, in *w* (Diveria, Vigezzo; Leventina, alta Mesolcina); π) -N in *ñ* pur nelle formole -ÁN -ÓN -ÚN (Antrona; Maggia, Contado di Locarno, Leventina, Blenio); — abduano-ticinesi, le seguenti: ϱ) *ẹj* da E tonico aperto (Bormio, Bregaglia; alta Mesolcina); σ) la conservazione del suono *u* nella risposta dell'*u* lungo latino (Bormio; Mesolcina, Onsernone, e, nel Sottoceneri, parte del Malcantone e della valle Capriasca); τ) *lj* si ferma a *l* (Valmaggia, Verzasca, Riviera, Blenio, Calanca, alta Mesolcina; Bregaglia, Poschiavo, Bormio); τ') PJ e BJ in *pć bǵ* e *ć ǵ* (contado di Bellinzona, Me-

solcina; più parti della Valtellina; e ne sono traccie pure a Poschiavo e nella Bregaglia); *υ*) il femin. plur. della 1.ª declinaz. in *-a*, e conseguente sviluppo analogico di un fem. plur. in *⊥ an* (Bormio, Tresivio, Montagna, Bregaglia; Calanca, alta Mesolcina, e, nel Sottoceneri, la Valcolla); *φ*) abbondanza di plur. femin. del tipo *donàn* 'donne' (Chiavenna; Mesolcina); *χ*) il mascolino del partic. della 4.ª conjugaz., in *-ùto* (Poschiavo; alta Mesolcina). — Peculiarità dei sistema dell'Adda sono: *ψ*) il mantenimento de' nessi latini PL BL CL GL FL, colla sola riduzione di *gl* intervocalico, primario o secondario, in *ł* (Bormio, Poschiavo, Bregaglia); *ψ'*) gli elementi onde risulta qualsiasi *ł*, invertiti, e cioè *lj* in *jl* (Chiavenna, Sondrio, Bregaglia); *ω*) conservato il -s latino nella conjugazione (Bormio, Grosio, Poschiavo, Bregaglia): *ω'*) la risoluzione di CT nella fase di *jt* (Bormio, Poschiavo).

Dal quale prospetto risulta, ciò che del resto era da aspettarsi dati i presupposti geografici e storici, che, per quanto se ne può vedere oggi, non è possibile indicare anche una sola vera caratteristica che comprenda tutte ed esclusivamente le varietà dialettali della Svizzera italiana; che non è nemmen possibile l'additarne una ed esclusiva per le sole varietà alpine (1). Solo la massa alpina ticinese-mesolcina offre un tratto fonetico che l'abbraccia, per quanto se ne sa, tutta ed esclusivamente, e quest'è la riduzione del -L di -Ǫ'L[o] a *w* (*fas'ǒw* fagiuolo). — Le valli grigioni del sistema dell'Adda hanno in comune e solo per se la particolarità sintattica che s'esemplifica per 'si pentire' 'si pentendo' invece di 'pentirsi' 'pentendosi'. — Gioverà ora di passar in rassegna, nella misura in cui i fonti la permettono, i più salienti tratti di ciascuno de' territori politico-geografici ne' quali va suddivisa la Svizzera italiana. E naturalmente sarà bene di

(1) [A questa mia affermazione contraddice implicitamente uno studioso, — e purtroppo uno studioso italiano —, il quale avrebbe trovato (ma non provate, s'intende) tali caratteristiche ne' dialetti ticinesi, da staccar questi addirittura non solo dal lombardo, ma persino dal sistema gallo-italico. Avviene questo a p. 201 del recentissimo libro di P. G. Goidanich, L'origine e le forme della dittongazione romanza (Halle a. S. 1907). Sul qual libro, ricco e straricco di ipotesi, avrò forse occasione di ritornare in altra sede. Ma già qui potrò deplorare, oltre alla stramba classificazione de' dialetti ticinesi, che in un'opera dettata in italiano si contiuui a scrivere e *Lukmanier* e *Splügen* e *Cur* per *Lucomagno*, *Spluga*, *Coira*].

non dimenticare che il confine de' fenomeni linguistici non sempre coinciderà esattamente col confine politico, potendo esso fermarsi un po' al di qua o spingersi un po' al di là della barriera. Più nette divisioni constateremo certamente là dove le divisioni politiche sono di più antica data e più rilevanti. Così tra Poschiavo e Valtellina, tra Bregaglia e Chiavenna. Il poschiavino può addirittura definirsi per il medio-valtellino conservatoci in una più antica fase del suo sviluppo, nel quale riguardo è sommamente caratteristico l'-*ú* (de' cattolici) per -ATU, di contro all'-*á* dell'intiero sistema chiavennasco-valtellino e degli stessi protestanti poschiavini. La Bregaglia poi contrasta in modo singolare non dirò già con Chiavenna, ch'è intieramente lombarda, ma coi dialetti genuini e indigeni del contado chiavennasco e della Valle di S. Giacomo, dialetti che pur hanno preziose caratteristiche alpine. E del contrasto dànno ragione, oltre alle antiche barriere politiche e diocesane, le più facili comunicazioni della Bregaglia coi territori transalpini (su qualche frazione dei quali esercitò anzi qualche dominio), e, negli ultimi secoli, il completo distacco confessionale. Una divisione abbastanza netta la si riscontra pure tra la Mesolcina e il finitimo territorio bellinzonese; e che sia determinata dal confine diocesano-politico, è dimostrato dal fatto che a Lumino, l'ultimo villaggio bellinzonese, geograficamente spettante alla Mesolcina e non diviso da nessun ostacolo naturale dal prossimo villaggio grigione di S. Vittore, — che a Lumino, dico, si abbiano i due nel caso nostro importantissimi fenomeni bellinzonese-lombardi di *ü* (è veramente a Lumino un *ü* più aperto, leggermente più vicino a *u* che non l'*ü* lombardo) per *u* lungo latino, e di *l* intervocalico in *r*, mentre a S. Vittore si ha *u* e *l*.

Sistema dell'Adda. A. POSCHIAVO. Si prescinde da quei moltissimi caratteri del poschiavino per cui esso s'appalesa in istretta relazione coi dialetti della media Valtellina (p. es., -*i* nel plur. dei fem. della 1.ª declin. [*li pǫ'rti* le porte]; -*ja* qual desinenza del congiuntivo presente [*kántja* canti]), e si allega solo qualche tratto che gli è proprio. 1) la metafonesi di ǫ tonico per opera di -I; 2) il condizionale in -*ǫ'*(*v*)- (*cantarǫ'as cantarǫ'* canteresti, canterebbe); 3) l'aggettivo possessivo senza l'articolo.

B. BREGAGLIA. 1) il dittongo AU in *a* (*Gadenz*-Gaudenzio, *pāc* poco); 2) *öi* da ǫ́ + V (*nöiv* nuovo); 3) il N della formula

́n + voc., in _n_ gutturale (_funtáña_ fontana); 4) -s finale conservato solo nella 2.ª plurale; 5) la sibilante linguale sorda al posto della sonora ne' riflessi di cui qui indietro alla caratteristica alpina 'ι' (_plašeir_ piacere); 6) _s_ qual pronome atono oggetto, diretto e indiretto, di 1.ª pers. plur.; 7) conservate le forme enfatiche TU (_tü_) e EGO (_ie ǵe_), che vengono adoperate pur nell'obliquo; 8) l'imperfetto del congiuntivo nelle funzioni di condizionale. — Parecchi dei quali tratti e qualche altro riannodano in particolar modo il bregagliotto coi dialetti ladini. E la maggior dimestichezza di questi col bregagliotto è pure asserita da una serie di importanti consensi lessicali: _er_ anche, _davent_ avv. via, _terz_ prepos. vicino a, _or_, _dador_ fuori, _gügent_ volontieri, _uscia_ così, _ediment_ a mente, _edüna_ sempre, _dašnadeć_ repentinamente, _bier_ molto (posch. _biglier_), _bap_ babbo, _fi_ figlio (mesolcin. id.), _sor_ sorella (mesolc. _sew_), _frär_ fratello (mesolc. _fṛa_), _neif_ masch. _nezza_ fem., nipote, _cianciär_ parlare, _tallär_ ascoltare (anche valtellino), _norsa_ pecora, _muntanela_ marmotta (anche poschiav.), _penk_ burro (anche valtell.), _sdun_ cucchiajo, _böil_ budello, _vig_ villaggio, _mèiar_ migliore, _pàstar_ pastore, ecc.

Canton Ticino e **Mesolcina**. C. SEZIONE DEI DIALETTI ALPINI. Di una, la sola, caratteristica comune già s' è detto. Tratti linguistici che vanno per due o più sezioni del territorio sono i seguenti: _a_) _e_ per _ö_ nella Mesolcina, in parte del contado bellinzonese, della Riviera, della bassa Leventina, e inoltre nell'Onsernone [e più in là in Val Vigezzo]; _b_) l'-_a_ finale assimilato alla tonica (_váka_ vacca, _tẹ́rẹ_ terra, _pjène_ piena, _pọ́rtọ_, porta, _ọ́rọ_ ora, _dúru_ dura, _lü̆nü_ luna, _galíni_ gallina) in vari comuni del bellinzonese, della Riviera, della bassa Leventina e della Calanca; _c_) risulta breve la tonica di voci piane seguite da consonante scempia e divenute tronche per la caduta di vocal finale (Mesolcina, Blenio, Leventina); _d_) -L- intervocalico in _r_ (Riviera, Blenio, Leventina). Questo fenomeno è caratteristico nel senso che tutte le alte valli alpine conservano il -L-, e solo queste due, che con Milano sempre ebbero speciali rapporti politici, rituali, diocesani e anche economici, conoscono l'alterazione ch' è così specificamente lombarda; _e_) OL EL + _cons._, in _ow_ _ew_ (alta Mesolcina, Leventina); _f_) -_v_ finale in _w_ (Riviera, Bassa Leventina, Valmaggia, Onsernone; _g_) il congiuntivo in -_ga_ (Mesolcina, contado bellinzonese, Verzasca).

I. MESOLCINA. Il dialetto più tipico è quello dell'alta valle, che offre questi tratti: *1)* l'*ó* chiuso delle formole *ọ'w* e *-ọ'ṅ* in una vocale turbata partecipante di *ẹ* di *ọ* e di *ö*; *2)* l'*-a* finale in *-ọ*; *3)* *ǵ* intervocalico secondario in *ž*; *4)* forma della 2.ª pers. plur. distinta a seconda che la s'adoperi di una o di più persone; *5)* la 1.ª coniugaz. si scinde in due, avendosene una conjugazione in *-á* e una in *-ẹ́*; *6)* il pronome enclitico oggetto di plur. fem. espresso nella forma verbale (*i védi* 'li vedo' ma *la védj-en* 'le vedo'; cfr. *vedé-len* 'vederle', e v. qui indietro la caratteristica alpina '*v*'); — 7) plur. fem. del tipo *kávro*, proprio della bassa valle. — La Calanca, ch'è una valle tributaria della Moesa, si distingue dal mesolcino per possedere i suoni *ü* ed *ö*, per l'assimilazione dell'*-a* finale alla tonica, per la riduzione di FJ a *fšć* e *šć* (*fšćor* e *šćor* fiore), per la caduta di *-a* nelle voci sdrucciole, per conservare dentro a certi limiti le consonanti doppie.

II. BELLINZONA (territorio a destra del Ticino). Son caratteri del comune di Gorduno: *1)* il *f* in *h* (*hil da hẹr* filo di ferro); *2)* l'alternare tra *-j-* interno e *ć* finale nella risposta di -CL- (fem. *héje* masc. *heć* vecchio -a, sing. *gü̇jü* plur. *güć*; cfr. lomb. *v. ć -ǵa, gü̇ǵa* plur. *güć*); *3)* lo sviluppo di un lieve *w* tra un suono labiale e la successiva vocale (*bwẹndẹ* banda, *bwẹlẹ* bella, *vwisíǵi* vescica, *amwis* amico, ecc.; cfr. *muiga* mica, *buen* bene, a Rogolo di Valtellina); *4)* la caduta del secondo elemento dei nessi finali *-nt -nd -ñć*, ecc.; nel che s'accompagnano a Gorduno qualche villaggio vicino della Riviera, e Arbedo sulla sinistra del Ticino (*pun* lomb. *punt* ponte, *baṅ* lomb. *baṅk* banco; *5)* FJ in *š* a Sementina.

III. RIVIERA. *1)* Biasca riduce a palatina il c di CA nella sola formola atona (*ćampáña* ma *kamp* campo); *2)* nella valletta di Pontirone, si ha *-f* da -w (*fẹžéf* = *-éw* fagiuolo, *fjọf* fiore, ecc.).

IV. BLENIO. *1)* passa ad *a* l'*ẹ* della formola ER + *cons.* (*tarza* [ora] terza, *rovarsa* 'riversa' il rovesciarsi dell'asino); *2)* in qualche varietà, si ha *é* da *i* seguito da nasale (*galéna* gallina, *mẹnga* = mil. *minga* mica); *3)* *j* secondario in *ł* (*compasłón* compassione, *ricenzła* 'licenzia' -za, ecc.); *4)* i nessi finali il cui secondo elemento è *r* o *j* vengon puntellati con un *e* (*combre* colmo, *cossre* console, *urizje* bufera, *tivje* tiepido, ecc.).

V. LEVENTINA. Una caratteristica che, a prescindere dalla melodia del discorso, valga per l'intiero territorio leventino, ed esclusivamente per esso, non m'è nota. Onde più che mai il tipo leventino risulterà dal modo con cui in esso si combinano e si contemperano, in linea positiva e negativa, parecchie tra le peculiarità delle contermini parlate. Un criterio per la distinzione tra i dialetti della parte più alta della valle e quelli della media e inferiore è fornito dai limiti in cui vi s'altera la formola CA: limiti assai larghi ad Airolo e in valle Bedreto, assai ristretti altrove. Un altro criterio è fornito dal trattamento dell'*o* tonico aperto, il cui riflesso nell'alta e media valle è *ö*, mentre nella bassa è *e* e anche *i*, distribuiti secondo norme che non mi riesce di assodare. Ma questo *i* ritorna nella Riviera e, per quant'è di esempi del tipo *fas'iw* fagiuolo, anche a Mesocco. — Nel campo delle forme, è di tutta la valle la 1.ª *sem* 'io sono' (anche poschiavina), ed è dell'alta valle la 1.ª sing. del condizion. in *ǒ̂*. Tra le varietà della bassa, rilevo a Poleggio questa singolarissima peculiarità sintattica, che, diversamente da quanto avviene in tutta Lombardia, anzi in tutta l'alta Italia, la forma verbale di 3.ª persona non ha bisogno d'essere accompagnata dall' indispensabile pronome proclitico (*al gal kanta, la galina kanta,* = lomb. *el gal el kanta, la galina la kanta*).

VI. VALMAGGIA. *1*) inalterato l'*-dw* che risulta da -ATU; *2*) l'*e* tonico della formula *e + nas + cons.*, in *i* (*limp* tempo); *3*) abbondante la espunzione di vocali protoniche; *4*) -Ọ́N in *ọm* (*bọm* buono). *5*) ŬLU in *u* (*tartifu* = *-ful* patata); *5*) nella bassa valle il fenomeno di cui qui indietro s. 'II *4*', limitato però ai nessi uscenti per dentale. Il dialetto della Lavizzara si distingue per la mancanza del carattere '*2*' e della alterazione di A' preceduto da palatina. Ha inoltre di peculiare: *6*) la caduta di -A finale negli sdruccioli (*lọ'dul* allodola), fenomeno che ritorna in Valle Calanca; 7) comune colla Verzasca, il condizion. in *-ü'sba* (*farŭ̂sba* farebbe).

VII. LOCARNO. Qui accade di considerare soprattutto i dialetti dell'Onsernone, delle Centovalli e della Verzasca. *Onsernone.* *1*) l'E tonico aperto, tanto di sillaba aperta che chiusa, nel dittongo *je* (*djes* dieci, lomb. *des*, *avjert* lomb. *avẹrt* aperto); *2*) l'I tonico dav. a *j ģ* e *ñ*, in *e*; *3*) i nessi secondari TJ e DJ in *č* e *ǧ* (*marčẹl* = *-tjẹl* martello, *fẹrǧẹl* = *-djẹl* fratello, lomb.

fradẹl). — *Centovalli* (Intragna): *4*) costante la vicenda tra *ü* tonico e *i* atono (*mür* muro, ma *miráš* muraccio); *5*) dietro a vocal tonica finale, che si trovi in posizione enfatica, si sviluppa una nasal gutturale (*taláṅ* lomb. *tajá* tagliare). Nella Verzasca e a Losone, nelle stesse condizioni, si ha solo lo strascico nasale della vocale. — *Verzasca*. *6*) un nuovo perfetto, a Sonogno, del tipo *kantóba* cantai; *7*) il futuro in *-ba* (*cantaróba* canterò), e il condiz. in *-üsba* come nella Lavizzara. — Ricordo infine che lungo il Verbano, il villaggio di Ronco ha: *8*) *ọ* quale risposta di *ǫ* tonico (*nọf* lomb. *nöf* nuovo).

D. SEZIONE DE' DIALETTI LOMBARDI.

VIII. SPONDA SINISTRA DEL TICINO E DEL VERBANO NE' DISTRETTI DI BELLINZONA E LOCARNO. I fenomeni più notevoli che ci si offrono tra il Ticino e la linea del Monteceneri son di quelli che già abbiamo avuto l'occasione di notare (*pj* e *bj* in *pć* e *bǵ* nella Valle Morobbia, *-nt -mp -ṅk -ñć* ecc., in *-n -m -ṅ -ñ* ad Arbedo). Di peculiare ho: *1*) *o* chiuso tonico, di sillaba chiusa, in *ǫ'*, ch'è una caratteristica della città di Bellinzona (*pǫz* lomb. *pọz* pozzo, *mǫ'ška* lomb. *mọ'-* mosca); *2*) aperto, a S. Antonino, l' *e* tonico della formula É *+nas +cons*. (*lẹmp* lomb. *temp* tempo).

XI. LUGANO. Fa ancora qui capolino qualche caratteristica alpina, come facilmente s'intende. Se, come non par da dubitarne, a Isone, nel sistema del Vedeggio, si ha qualche scarna traccia della palatinizzazione della formola *ca*, si pensi che Isone ha sempre dipeso e ancora dipende, in linea politica, dal Sopraceneri (Bellinzona). Nel Malcantone e nella Capriasca, sono in lotta, come continuatori di -ATU, *-ǫ'* e *-á -āt* (*portǫ'* e *portāt* portato) e l'*ǫ'* sarà certo per una continuazione degli attigui territori alpini, per quanto il dominio di *-áw* (quindi *-ó*) da -ÁTU, si estendesse anticamente fin bene addentro nella Lombardia. Già abbiamo poi veduto come s'abbiano anche nel Sottoceneri delle isole di *u* (per *ü*), dove io so accennare Bidogno nella Capriasca e Breno nel Malcantone. Del resto, sono a me noti i seguenti fatti, che son certo caratteristici di fronte ai dialetti del Sopraceneri e al comune lombardo, ma di cui non potrei guarentire che non occorrano anche ne' limitrofi territori del regno: *1*) ÁN *+cons* in *en* (*grent* grande; Arogno); *2*) -Ọ'N in *ǫṅ* (Bissone = *Bissǫ'ṅ*); *3*) -Ọ'N del suffisso accrescitivo -Ọ'NE, in *üṅ* (*cavalüˆṅ* cavallone, a Bedano); *4*) la metafonesi di Á, per opera

di -I, nel suffisso -ÁCCIO, in qualche parte del Malcantone [e della finitima Val Travaglia in Lombardia] (sing. *librdš* plur. *librẹ́š*); *5*) non è tollerato, nella Capriasca e nella Val Colla, che una parola esca per un nesso di consonanti; il quale perciò è sempre seguito dalla vocale *e* (*cámpe* campo -i, *vọ́lpe* volpe -i, *gámbe* gambe, ecc.); *6*) nella valle del Vedeggio e nel Malcantone si sorreggono i nessi finali uscenti per *-r -l -n -j* mediante l'aggiunta di un *-a* (*pádra* padre, *kávra* capre, *quátra* quattro, *mérla* merlo -li *dọ́bja* doppio -ppi -ppie, ecc.); 7) manca la vocal finale nella 1ª pers. sing. dell' indic. presente, nella Val Colla, nel Malcantone e altrove (*kánt* 'io canto', ecc.); *8*) chiuso l' *-é* finale, tonico e di pronuncia breve, che in Lombardia e nel Sopraceneri è di solito aperto (*rẹ* = lomb. *rẹ* re, *vedẹ́* = lomb *vedẹ́*, ecc.); *9*) ad Arogno, appare la vocale nasalizzata in esempi come *vẽt* vento.

X. MENDRISIO. Condizioni, s'intende, sempre più lombarde. Tratti peculiari pajonmi questi: *1*) chiuso, a Mendrisio e nella valle di Muggio, l'*o* che nasce dall'Á tonico delle formole ÁLT ecc. (*kọlt* = lomb. *kọlt* caldo); *2*) diverso l'esito di -ÍNA che è *-ẹna* (*veséna* vicina) da quello di -ÍNU che è *-iṅ* (*vesíṅ*) ed è tratto di Mendrisio e paesi vicini; *3*) il prodotto di -ÉN è *ẹ̃*, a Mendrisio (*pjẹ̃* pieno; ma *vüṅ* uno, *viṅ* vino, *buṅ* buono, *paṅ* pane).

Rinuncio ad indicare le più speciali relazioni, determinate dalla giacitura topografica, tra i nostri dialetti e quelli più o meno immediatamente contermini del Regno. Qualche cosa ne dicono i fonti bibliografici che qui sotto s'allegano. — Le caratteristiche alpine si riannodano in parte a fenomeni identici che occorrono in questa o quella delle parlate ladine de' Grigioni. Ricordo i tratti qui indietro menzionati alle lettere ε) ζ) η) ι) ϰ) ϱ) τ) τ') ψ) ω) ω'); inoltre, e a tacer della Bregaglia, i tratti II *4*), VII *1*), il *ć* per il c di CE- CI- ecc. e la mancanza dell'articolo davanti all'aggettivo possessivo (Poschiavo).

VOCABOLARIO. — Il vocabolario di tutta la regione nostra è, come facilmente s'intende, di tipo schiettamente lombardo, soprattutto nella sezione che noi abbiam designata espressamente come 'lombarda'. Si tratta in gran parte di voci originariamente comuni, in assai minor parte di voci importate; ma il distinguere tra le une e le altre non è sempre facile (cfr. p. es. il levent. *šiĝèra*, nebbia, che s'appalesa milanese per ciò che la voce secondo fonetica leventina dovrebbe suonare *šièra*; inoltre s'appalesan come importati dalla Lombardia, per ragioni storiche evidenti, gli spagnolismi come *caràco* un'acca, un ette, *cazöla mondeĝili*, che son nomi di cibi). La sezione alpina ha però un notevole fondo di voci, attinenti per lo più alla pastorizia, al caseificio, all'agricoltura, che sono di spettanza più precisamente alpina, vale a dire connettono i dialetti della Svizzera italiana, anzichè con quelli della loro pianura, coi dialetti che si parlano nelle Alpi, non solo a oriente e occidente, ma anche a settentrione. Si tratta solitamente di bei cimeli latini (p. es. [CAPRA] BĪMA capra di due anni: levent. *bima*, calanc. *bimba*, aost. *bime*, bellun. *bimba*; *HAEDIŎLUS diminutivo di HAEDUS capretto: ossol., tic. *jö*, posch. valtell. *anżöl*, *ożol*, trent. *zoel*, bellun. *andòla*, engad. *anzöl*, sopras. *ansiel*; [FAENUM] RECIDĪVUM secondo fieno: tic. *redes'i*, *reżif*, ossol. *arżi*, trent. *ar- erziva*, friul. *arziva*, sopras. *raschdif*; cfr. ancora, per esempio, arbed. *adrá* trent. e bellun. *ladrar*, rammontare gli steli, lev. e blen. *reškána* apparecchio per far seccare i covoni ecc., che ha corrispondenze tra i romanci e nel Vallese, ecc. ecc.) che le Alpi sole ci hanno conservato. Delle speciali attinenze lessicali tra bregagliotto e ladino già abbiamo toccato. Ma la serie de' raffronti lessicali tra ladino e alpino-lombardo costituirebbe anche altrimenti un capitolo ben interessante (v. intanto questi Rendic. s. II, vol. XXXIX, p. 605 sgg.).

La vicinanza e gli stretti rapporti politici colla Svizzera tedesca determinan pure la presenza di quattro o cinque dozzine di tedeschismi, ora scomparsi o tendenti a scomparire nella maggior parte. Sono voci attinenti a cose culinarie, a oggetti materiali, a nomi di esercitanti mestieri (*ĝerber*, *kramer*, *żlifer*, ecc.), o di cariche politiche (*vébel* bidello, *lanfòk*, *landàma*, mesolc. *landriter*). Poco o nulla dai ladini (blen. *ca-*

mọ'n porcile, mesolc. *naus̆* misero, gramo, *bas'èlġa* casa squallida, deserta).

La emigrazione verso la Francia e i paesi oltremarini di lingua spagnuola e inglese va importando ogni dì più nuove parole. Son soprattutto i gallicismi, favoriti da una millennare predisposizione dell'Italia e del mondo intiero a far loro buon viso, che entrano in grande quantità, ottenendo prontamente il diritto di cittadinanza. Come anglicismo, venuto dall'Australia nella 2ª metà del secolo scorso, ricordo il curioso *píz̆nis* affare (*business*) di Cavergno. Quei di Cavergno emigravano prima come spazzacamini nell'Olanda, e di là hanno importato un modo come *el varda fọra beñ* ha buon aspetto, che lassù non è quindi un tedeschismo, come si potrebbe a prima vista supporre, ma un olandismo. I fornaciaj di Val Lugano si recano in Piemonte a esercitare il loro mestiere, e di là hanno importato voci come *boġás* sbrigarsi, muoversi, *támpa* buca, fossa. A speciali relazioni della Mesolcina colla Venezia sembrano accennare i mesolc. *murár* muratore (lomb. *müradú,* ven. *muraro -èr*) e *marangón* falegname (lomb. *leñamé*, ven. e emil. *marangón*).

Scrittori dialettali. — Sono scarse le scritture in questo o quello de' dialetti della Svizzera italiana. Ve n'ha tuttavia una ragguardevole per la sua età, ma purtroppo assai poco genuina. Nel sec. xvi una società di buontemponi milanesi, di cui era principale ornamento il pittore e poeta Giampaolo Lomazzo, si costituì in accademia poetica sotto le parvenze di essere una corporazione (*Badía*) di vinaj o facchini di vino originari della valle di Blenio, dei quali adottaron la lingua. Sono gli artificiosi prodotti di quella musa e di questa lingua che si trovan raccolti nell'operetta che va sotto il titolo di *Rabisch* (= 'arabeschi', scherzi) *dra Academiglia dor compà Zavargna, Nabad dra vall de Bregn ed lucch i sù fidigl soghitt* (1ª ediz., Milano 1589; 2ª, ib. 1627. Una riproduzione recente è accolta nella *Antologia meneghina* di Ferd. Fontana, Bellinzona 1900). Poichè il Ticino fu eretto in cantone indipendente, parecchie poesie dialettali furon composte a commento di avvenimenti pubblici e privati; esse trovansi disseminate per le raccolte de' giornali e in fogli volanti di gran parte dei quali forse più non rimane una copia. Qualche cosa, insieme a qualche notizia sugli autori,

ha trovato rifugio nella già ricordata *Antologia meneghina.* Dal 1873 in poi, Carlo Martignoni luganese (1824-1903) veniva illustrando a modo suo, in componimenti poetici dialettali, gli eventi politici della giornata. Quei componimenti sono stati ora raccolti in un volume (*Raccolta delle poesie in vernacolo luganese* di C. M., pag. 208, Locarno 1903). Non politiche sono invece le poesie di Cesare Mariotti (1852-1891) da Giubiasco presso Bellinzona (*Poesie in vernacolo giubiaschese* di C. M., pag. 57. Bellinzona 1900). Sono, le due raccolte, un pallido e lontano riflesso delle poesie di Carlo Porta, e, nella lingua, rappresentano ambedue i dialetti ticinesi di tipo schiettamente lombardo, ne'quali del resto è gittata pressocchè l'intiera produzione letteraria dialettale del Ticino. Di dialetto alpino sono le poesie anonime che vennero pubblicate non ha guari nell'Archivio glottologico italiano (vol. XVI, pag. 550-588: *Poesie in dialetto di Cavergno-Valmaggia*). — Più fortunata del Ticino, è la Bregaglia che trovò un degno rappresentatore de' suoi costumi e di un importantissimo momento della sua storia (la lotta tra cattolici e riformati) in Giov. Maurizio da Vicosoprano (morto nel 1885), autore di *La Stria ossia i stinqual da l'amur. Tragicomedia nazionale bargajota. Quäder dii costüm da la Bragaja ent el secul* XVI (pag. 188. Bergamo 1875. — = La strega ossiano gli scherzi dell'amore. Tragic. nazionale bregagliotta. Quadro dei costumi della Bregaglia nel sec. XVI). Il poco che s'ha per Poschiavo può leggersi nel libro del Michael ricordato nella Bibliografia.

BIBLIOGRAFIA (per il Ticino, v. anche SALVIONI, *Bibliografia dei dialetti ticinesi*, Bellinzona, 1900; *Bollettino storico della Svizzera italiana* XXIII 142-3 n). **Lavori generali.** MONTI P., *Vocabolario della città e diocesi di Como* (Milano, Società tip. de' Classici it., 1845); *Saggio di Vocab. della Gallia Cisalpina e celtico e Appendice al Vocab., ecc.*, (ib. ib., 1856); ASCOLI, *Archivio glottologico italiano* I 249 sgg.; MORF H., *Göttingische gelehrte Anzeigen*, a. 1885; SALVIONI C., *La Lettura* I 718 sgg., *Studi di filologia romanza* VIII 1 sgg., VII 183 sgg. — **Poschiavo.** MICHAEL Joh., *Der Dialekt des Poschiavotals* (Halle a. d. S., E. Karras, 1905); SALVIONI C., *Rendic. Ist. lomb.* s. II, vol. XXXIX 477-94, 505-22. 569-86; 603-22. — **Bregaglia.** MAURIZIO G., *La Stria ossia i stinqual da l'amur* (Bergamo, Tip. Bolis, 1875), pp. 175 sgg.; ASCOLI, *Arch. glott. it.* II 442-3; REDOLFI A., *Zeitschrift für romanische Philologie* VIII 161 sgg.; MORF H., l. c., e *Nachrichten der Gesellsch. der Wissenschaften zu Göttingen*, a. 1886. — **Bregaglia** e **Mesolcina.**

Salvioni C., *Rendiconti del R. Istituto lombardo*, s. ii, vol. xxxv 905 sgg. — **Bellinzona** e **Riviera**. Salvioni C., *Arch. glott. it.* xiii 355 sgg.; Pellandini V. e Salvioni C., *Bollettino storico della Svizzera italiana* xvii e xviii. — **Blenio**. Demaria L., *Curiosità del vernacolo bleniese* (Bellinzona, Tip. Cantonale, 1889). — **Valmaggia** e **Locarno**. Salvioni C., *Arch. glott. it.* ix 188 sgg., xiv 437 sgg., xvi 349 sgg., *Boll. st. d. Svizz. it.* xix 133 sgg., *Romania* xxviii 409 sgg. — **Lugano**. Cossa G., *Giornale dell'I. R. Istituto lombardo* xvi 286 sgg.; Salvioni C., *Boll. st. d. Svizz. it.* xiii 94 sgg.; Pellandini V., *Archives suisses des traditions populaires*, a. 1904. — **Lugano** e **Mendrisio**. Salvioni C., *Boll. st. d. Svizz. it.* xxiii 141 sgg. — **Nomi locali**. Flechia, *Memorie dell'Accademia delle scienze di Torino*, s. ii, tomo xxvii; Salvioni C., *Boll. st. d. Svizz. it.* xi 214 sgg., xv 22 sgg., xx 33 sgg., xxi 49 sgg., 85 sgg., xxii 85 sgg., xxiii 77 sgg., xxiv 1 sgg., 57 sgg., xxv 93 sgg. *Archivio storico lombardo* xxxi 372 sgg.

NUOVI APPUNTI
INTORNO ALLA GRANDE ISCRIZIONE ETRUSCA DI S. MARIA DI CAPUA. *

Nota

del prof. M. E. ELIA LATTES

I. — Di alcune congruenze cogli altri testi etruschi.

Alle concordanze probabili del concetto, attestate dalla conformità di due o più parole uguali od analoghe, associate nel mede-

* Colgo l'occasione del presente scrittarello per avvertire, quanto alle leggende etrusche dell'anello padovano d'argento massiccio con castone di corniola, da me studiate nel Bollettino del Museo civico di Padova (a. IX 1906 num. 3 p. 55-58), che, secondo le Notizie degli Scavi 1906 p. 329 sg., detto anello « si trovò nel fondo di un pozzo nella casa situata in via Gregorio Barbarigo, al n. 8, di proprietà Antonietta Perruccon Knoller », e ch'esso « ha il diametro esterno di mm. 36 e pesa gr. 32,50 ». Delle due leggende, giusta lettera 23 maggio 1906 del Direttore del Museo sig. A. Moschetti, la maggiore, ossia del cerchio, fu incisa a bulino, e la minore, ossia del castone, lo fu « col metodo antichissimo della rotella ». Conforme a due bei calchi e ad un facsimile fotografico favoritimi dal signor Direttore predetto (facsimile ripetuto nel Bollettino ed ora nelle Notizie), trascrissi prima lettera per lettera ambo i testi, quali ancora si danno, non so perchè, dalle Notizie, e li lessi poi per le ragioni esposte nel Bollettino al modo riferito anche nell'Ausonia I p. 131, salvo che ivi per errore di stampa s'ha *Tnus* o *Tnes* per *-s'* ossia *-s'*, cioè *Vel Tnvs'* (o *Tnes*) *Vesis'* (o *Vesie*) *Arnθial* e *likeinu* (o *Likeinu*). Avendo, come di dovere, mandato subito al sig. prof. O. A. Danielsson il mio saggiuolo, egli colla consueta cortesia mi comunicò la sua lezione dell'iscrizione maggiore *Arnθial Veltnẹś: Vesiẹ(s')*:, che reputo per verità più probabile della mia; fra *Arnθial* e *Veltnẹs*, secondo egli bene osserva, il castone interposto fa da interpunzione; la formola ono-

simo inciso, che mi fu dato avvertire nei Rend. Ist. Lomb. 1904, p. 703-709 (num. 1-35), m'attento ora di aggiungere le seguenti:[1]

36. Cap. 9 e 10-11 *tul tei*, cfr. Mumm. IX 17-18 *tei fas'i eim tul var;* negli altri quattro esempli della formola *eim* (*ei*) *tul var* manca *tei;*

37. Cap. 14 *nunθ cucii ei tur* (apparente *nun. θ.*), cfr. Mumm. IV 13 *tur nunθenθ* e II 10.13 *tura nunθenθ*;

38. Cap. 12 *nunθeri vacil*, cfr. Mumm. VI 19 *vacl nunθen* (Torp Beitr. II, p. 8);

39. Cap. 33-34 *χuθ. lar χuθ. ci. sa sines* (appar. *xxxxiχraχuθ. lar* e *sasine. s*), cfr. Mumm. VIII 1 *θucte cis' s'aris'*: a favore di *sasines* può addursi nell'ignoranza nostra CIE. 387 *sas'nas'* e Fab. T. Suppl. 293 *Sasunas;* per *sa* in luogo di *s'a*, già incontrato, io sospetto pur sempre, in *tes'amsa*, cfr. *zal sal esals eslz es'ulzi*, Cap. 11 *usiea* (Torp) per 26 *us'iia* (Torp) ed altresì 61 *is* per 4 *is'* e 3 *su* per 1 *s'u* (Torp *cu* e *s'uχu*); per *χu-θ*, cfr. 8. 10. 52 *χu* con 1 *χuạ* incerto e 18 *χues* e 25. 50 *χuθ* di nuovo; per *sines*, cfr. Fab. 14 *vepi sines* con Gam-

mastica sarebbe la medesima di CIE. 1933 *Larisal Kalisnis' Aviati*, (cf. Giunte Correz. e Post. ad l. p. 109 con Torp Vorgr. Insch. Lemn. p. 20, e per contro Danielsson Berl. Phil. Woch. 1906 col. 596), qualora si tenga per nome proprio anche l'ultima parola (cf. Not. d. Sc. 1881. 334 *Arnθeal Caicnas Θamres*, e quindi Fab. 2045bis *Larθeal: Caicn[as:] Θamries cana*, piuttosto che, se mal non vedo, con Deecke Etr. Forsch. III 202.54 e Pauli St. III 75.240 *cainaṣ amrieṣ*. — Profitto dell'occasione altresì per correggere due sviste delle mie Giunte testè citate: ivi cioè p. IV fra' titoli non riportati nel *Corpus* al rispettivo luogo, posi num. 1 Fab. 362 terae che poi io medesimo registrai nella Concordanza p. 252 fra' riportati al num. 47n.c; inoltre ib. p. x num. 25 mi sfuggì ch'esso bene sta al 4211, dove bene eziandio si riconosce l'identità di Fab. 2570 con 1772 e si restituisce *s'erturia mθnepi smurun.. i.* in *S'erturi Amθnes' Murunial* (io preferirei *Smurun[a]l*).

[1] Ometto, dopochè G. Körte ('die Bronzeleber von Piacenza' nelle Mittheil. Röm. 1906 vol. XX p. 348-379) riconobbe doversi leggere al suo num. 5 (Deecke 2) *uni mae*, anzichè *uni mar* (cf. ib. p. 364), la congruenza con Cap. 7 *une mar* (Torp *scurune*), che mi parve un tempo delle più notevoli, e sarebbe riuscita manifestamente di qualche momento anche per l'interpretazione. Quanto a *cel*, ch'è altro de' più importanti guadagni della nuova autopsia (Körte p. 362-12), non sarà forse inutile ricordare lat. etr. *Caelius* 'Settembre', cui si tentò rannodare etr. *celi* (Krall Mummienb p. 23 sg. e Skutsch Rh. Mus LVI 638, cf. Torp Beitr. II 31 e Monatsdaten p. 5).

306 *vepe t[ur]s'* e Fab. 806 *venpe tursi* (Fab. T. Suppl p. 37 *vepe tursi*), Mumm. IV 19. 20 ecc. *s'in*, Fab. 13 *s'ina* e Not. d. Sc. 1898, p. 440 *sinia serin laman*[2]; cfr. eziandio l. 25 *ci θu* (Torp *ci xu*, Bücheler *cl : θu*);

40. Cap. 23 *eses sal*, cfr. Mumm. x 21 *es'i-c zal* (cfr. III 20 *es'i-s*): anche il Torp mandò sempre bensì *esals eslem eslz* (cfr. p. e. Beitr. I 73 ed Etr. Notes p. 7) ed ora eziandio *es'ulzi*[3] con *zal*, ma pare dubiti assai circa *sal*, che stimò dapprima verbo (Beitr. II 16), poi col Deecke e con me numerale identico a *zal* (Etr. Notes 1905. 1, p. 7 « most probably » sì pel contesto *huvi θun lursθ sal* con *sal* parallelo al numerale *θun*, sì pel confronto con *esals* ecc. dove « *zal* shows *s* for *z* »), ed ora di nuovo (Bemerk. zu der etr. Insch. von S. Maria di Capua 1905. 5, p. 17) verbo (« 'singe' ? »);

41. Cap. 10 *θi ital sac ri utus e cun zai itial*, cfr. Not. d. Scavi 1887, p. 494 sg. (iscrizione del vasetto di Vetulonia nella tomba del Duca) *iθal θil en iθal*: cfr. *zi zil*, *θi θil*, *ri ril* e Saggi App. 126 sg. (Torp Bemerk. p. 8-10-12 *sacri utuse* e Beitr. Zw. Reihe 1. p. 18 *θilen*);

42. Cap. 4 *is' Uni* e 61 *Viltur is*: cfr. Fab. 2621 e Magliano B4 *S'uris eis*, cioè *Uni* e *Viltur* e *S'uris* detti *is'* o *is* o *eis*, ovverosia 'dio' κατ' ἐξοχήν, come spettanti alla categoria degli *Eiser* o *Aiser* (Saggi e App. p. 153); così forse altresì F. 2243 tav. 41 *aisu Usi* (arbitrariamente si emenda *[C]aisu*), cioè *Usil* 'Sole' quale *ais*, ossia uno degli *Aiser*. Il Torp (Bemerk. p. 6 ad l.) pende incerto fra la lezione *is' Uni* del Bücheler e la sua *us'uni*, e sospetta in *is* (Beitr. I 58, II 63, 86) il pronome di prima persona; cfr. del resto Cap. 18 *Velθur Tuθ[a]-c*, Mumm. VII 2 *Velθre* e Bull. Inst. 1882, p. 88-89, *Velθur zinace* in fine all'alfabeto di Formello, come Mor. Ant. Linc. IV 320 *Mlaχuta zinace* e Gam. 740 *[N]urθz zince*, ossia per me all'incirca 'Nortia signavit'.

43. Cap. 19 *man tule* e 49 *man .... tule*: cfr. Magliano A 1 *nes'l man* e B 1 *nesl man* con CIE. *tular hilar nesl* e

[2] Torp Beitr. Zw. Reihe I p. 15, contro i documenti, secondo a me parve (Rendic. Ist. Lomb. 1899 p. 694-708) e pare, per *a karai*, *sinia* e *seri*, preferisce *akaraisi ni aser in la man*.

[3] Egli Bezz. Beitr. XLI 193 reputa veramente una sola voce *zeles'ulzi*, ch'io continuo a scomporre *zel* ed *es'ulzi* per confronto con Fab. P-Suppl. 436a-b Gam. 19 ecc. *zil* (cf. *zi zilc zilχ*) e con *zilχnu cezpz* e *eslz zilaχnθas* e *cizi zilaχnu* (cf. Giunte Corr. Post. p. 125, num. 2785).

Fab. 2133 sgg. *suθi nes'l*; quindi *man* per me all'incirca sinonimo di *tular* o *suθi* 'sepolcro', e tale cosa da potersi qualificare *nesl* o *nes'l*, cioè circa 'mortuaria', come appunto *tular* o *suθi* (cfr. Giunte Correz. Post. 148 sg.), e tale da essere parte del *tule(s)*. Il Torp Bemerk. p. 9 legge nel primo luogo *ti-m an* (del secondo non si occupa) ed Etr. Beitr. I 54 scompone *man* in *ma* 'est' e *an* 'hic'.

44. Cap. 21 *acalve a per tules*, cfr. CIE 1136.........*ve an par s'i*;

45. Cap. 13 *ti ar*, cfr. F. 2249, tav. 41, *tes are* (Saggi e App. p. 70), dove arbitrariamente emendasi *ar[c]e*; cfr. altresì Lemnia B *arai tiz* e Novilara 1 *ares' taves'*.

Un'assai notevole congruenza s'avrebbe poi secondo il Torp (Bemerk. p. 3. 14) fra Cap. 13 *unial fitu atres huθ* e Mumm. XII 10 *unialti ursmnal aθre acil*: io esito però ad accettarla, sì per la molta diversità della trascrizione data dal Bücheler (*unial fitu θ. tal. seiu*), sì perchè il confronto di *aθre acil* con *cepene acil*, *hilare acil*, *scuχie acil*, *ture acil* ecc. (Saggi e App. p. 68, cfr. ib. 67 *acil* o *acilθ ame*), mi fa dubitare che per avventura *aθre* piuttosto spetti al seguente *acil*, anzichè al precedente *Unialti*. Devesi in ogni caso per le congruenze prima registrate (num. 1-35) tener conto, mentre si prepara il facsimile accuratissimo che per cura di G. Herbig (Allgem. Zeitung 1907 num. 33 Beilage, p. 140)[4] ornerà uno dei primi fascicoli del volume II del *Corpus*, delle seguenti discrepanze di trascrizione o lezione, date dal Torp, tanto più che della sua trascrizione ci avverte egli (p. 5) concordare « quasi sempre » con quella del Danielsson: 1. *scuvune* per *scune*, laddove io *sul scuv Une* per confronto con *sul scvetu*; 6. *Unialθ ara* (cfr. *vacl ara* o *ar* o *arθ*, cioè per me il dio *Aran*, o forse *Aranθ*, con Cap. 4 *vacil..... Uni* e 6-7 *vacil..... Une*); 8. *nun tiθuaial* per Bücheler *s'in tiθurial*; 9. *niiane*, laddove io *nii Ane*; 27. *acalve*, come *ilucve*; 28. *siricima* indiviso e parte di un sacro 'detto'; 29. lin. 25 *cixuxcxxe. θ* per Bücheler *cl : θu acal. e. θ* (cfr. sup. 39 *ci sa* e *cis' s'aris'*) e lin. 26 *s'aụ* « o meglio *s'aị* » per Bücheler *θụṣti. zei acar* (cfr. 24 *sti. zei tei* per entrambi).

---

[4] V. ora l'estratto 'Zum heutigen Stand der etruskischen Frage' p. 18 che debbo alla gentilezza dell'autore.

II. — Etrusco *sul s'ul* per latino *Sol?*

Ben sei volte si legge nella grande iscrizione etrusca di S. Maria di Capua, ai capitoli I, II, III e IV, lin. 6-21, la formola *Leθam sul* (lin. 3. 6-7. 8. 12. 19 21), [5] nella quale entra come primo termine il nome di una deità già nota dallo specchio Fab. P. Suppl. 395 (Etr. Spieg. V, p. 12 e 82. 2), dal bronzo aruspicale di Piacenza (Deecke, p. 38-40 e Körte, p. 362 sg. 366) e, come si mostra più innanzi, da uno o due fra' vasi detti di Narce. Dallo specchio, essendone per disgrazia interamente distrutta la rappresentazione figurata — che supponesi spettasse alla nascita di Minerva — e solo omai leggendosi nell'orlo i nomi delle deità *Uni Θalna Menrva Tinia Leθam Laran*, niente più impariamo se non che si diede in Etruria uno iddio appellato *Leθam*, senza che ci sia concesso di apprenderne pure il sesso. [6] Non ce lo insegna per verità naturalmente nemmeno il bronzo piacentino: torna tuttavolta per noi, quanto a questo, notevole il fatto, che fra gli dei in esso registrati ricordasi *Leθam* assai più volte di qualsiasi altro, ed anzi per caso precisamente sei, ossia tante quante nella Capuana *Leθam sul* (Piac. Körte Mittheil. Röm. XX, p. 362 sg. cfr. 355, 33 *Leθam*, 37 *Leθms*, 14 *Leθns*, 3 e 23 *Leθn*, 27 *Leta* = Deecke Etr. Forsch., IV, p. 24-80 17. 9. 9. 2 e 4. 22); [7] laddove appena uno (*Tin* 'Giove') quattro volte, e alquanti tre o due, e i più una sola volta; ne risulta pertanto che una qualche relazione deve intercedere, come del restante altri indizi dimostrano, [8] fra il bronzo piacentino ed il

---

[5] Nel capitolo V, pervenutoci quasi intero, certamente non si legge: quanto a' cinque restanti del cimelio, nulla può affermarsi per le enormi lacune che li deturpano.

[6] Pel Torp Bemerk. p. 10 (cf. Etr. Beitr. Zw. Reihe 1 p. 3) *Leθam* è una « dea »; forse egli antecipa inavvertitamente sopra le deduzioni cui cerca giungere p. 16, riferendo a *Leθam* per conghiettura la parola *puiian*.

[7] Sta sempre *Leθam* da solo nella sua regione, laddove p. es. 6 *Ani Θne*, 7 *Tin Θvf*, 8 *Tin Cilen* ecc.

[8] V. più avanti i documenti della relazione fra *s'ul sul* e *kaθ- caθ-*, ossia verosimilmente il *Caθ* di Piacenza; inoltre qui abbiamo Körte 40=Deecke 12¹ *Satres* (cf. Mumm. XI$_{\gamma}$ 4 *satri* e lat. *Saturnus*), ben vicino a Cap. 2 *satiria*, preceduto da *sarcnes*, come Fab. 2083 *sarcnes Suris*

cimelio di Capua. Nella parte a noi pervenuta del quale una sola volta il nome del dio *Leθam* occorre da solo (l. 12 *leθaium* Torp, *leθa. ium.* Bücheler) sicuramente, secondo si ritocca più innanzi (cfr. però l. 24 *leθnai* Torp incerto, *χemiai* Büch.), ma seguito indi a poco nello stesso rigo da *Leθam sul*: per contro mai in quello non s'incontra da solo *sul*, nè mai si legge sul bronzo piacentino; bensì già una volta eraci occorso nella Mummia, dove anche *sulal sulsle sulus'i sulχva*, tutti una sola volta. Ora, per occasione dell'epigrafe capuana, opinò il Torp (Bemerk. p. 10) essere *sul* epiteto di *Leθam*, laddove a me sembra pur sempre (Rend. Ist. Lomb. 1900 p. 548 sg. e 1904, p. 706) che quell'epigrafe mirabilmente rincalzi ambo le conghietture a tale proposito per la Mummia da me esposte (Saggi e App., p. 110): che cioè *sul* fu probabilmente nome di deità indipendente, e fu anzi secondo verisimiglianza il riflesso etrusco di lat. *Sol*, come p. e. *Vetisl Martiθ Menrva Neθunsl Selvansl* di lat. *Vedius Marte Minerva Neptunus Silvanus*. Inferii cioè anzitutto aver potuto bene essere nome proprio di deità indipendente da questo, che accanto a *sul* la Mummia ci offre *sulχva*, derivato di esso *sul* alla maniera di *unχva culs'cva* e simili da *Uni* e *Culs'u* (cfr. anche fra gli altri *cererχva* con lat. *Cereri*): essendo adunque *Uni* e *Culs'u* nomi di note deità, ben potè essere tale altresì *sul*. Ma s'aggiunge che Mumm. VI 17 abbiamo *martiθ sulal*, dove un altro derivato di *sul* vedesi congiunto col locativo sg. di tale etrusco vocabolo, che apparisce riflettere a puntino lat. *Marte*: si conferma pertanto che *sul* potè essere veramente nome di deità e che, posto caso di ciò, etr. *sul* cambaciando insuperabilmente con lat. *sol*, potè, se mai, *Sul* essere stato in Etruria il nome del dio latino *Sol*, e *Martiθ sulal* avere significato all'incirca 'nel (tempio di) Marte solare', come Mumm. XII 10 *Unialti Ursmnal* significa verisimilmente 'nel (tempio di) Giunone Orsiminnia' (cfr. etr. CIE. 3033 *Ursmini* e lat. etr. CIL. XI 2370 *Orsminnius*). Ed ecco ora venirci innanzi nella Capuana sei volte la coppia *Leθam sul*, che della probabile rispondenza di *Sul* a lat. *Sol* porge, se mal non

---

(cf. Rendic. Ist. Lomb. 1895 p. 352 con Torp Bemerk. p. 10). Sicchè quasi mi attenterei di chiedere se le insolite linee orizzontali, che nella Capuana separano i diversi capitoli, avessero per avventura che fare colle linee del bronzo piacentino, anzichè essere semplicemente un inatteso aiuto ortografico.

vedo, duplice argomento. Invero primieramente vedendosi nel bronzo piacentino *Leθam* posto immediatamente sotto *Mari* (31 Körte = 18 Deecke *Mars*, cfr. 30 = 19 *Hercl*), e vedendosi *Leta* immediatamente sopra *Marisl* (27 K. = 22 D.), codesta contiguità regionale di *Leθam* (*Leta*) con *Mari*(s)-*Marisl*, ossia 'Marte', ben risponde alla contiguità verbale, rappresentata da etr. *Martiθ sulal*, di esso lat. *Marte* con etr. lat. *Sul*, perpetuo compagno capuano di *Leθam*; e ne discende che eziandio *Leθam*, quasi contiguo altresì di *Hercl*, fu verisimilmente deità solare;[9] e però sempre più chiara apparisce la convenienza del suo socio *sul* con lat. *Sol*. In secondo luogo, nel corpo di un boccaletto, che vuolsi dissepolto a Narce « insieme coi primitivi vasi corinzi del secolo VII » (Mon. Ant. Linc. IV fig. 167. 167^a col 312. 321 sg. 325 sg. 343), vedesi graffita l'epigrafe

erunaletaseruepninaitaletameiupesitatatuθacetu........aθine.......

dove subito rilevai (Riv. di filol. XXIV 1895, p. 33 sg.) come sicuri in principio i vocaboli *eruna Letas eru*, seguiti nuovamente da *Leta*, e subito mandai questo e *Letas* con *Leθam Leta* del bronzo piacentino ed *eru eruna* coll'*Erus* 'Sole' scritto sopra il disco solare accanto a *Lusχnei* 'Luna' (cfr. prenestino *Losna*) nella patera orvietana di G. Pansa: lezione e interpretazione che ora con grande mia compiacenza trovo accettate dal Torp (Etr. Beitr. Zw. Reihe, 1906, 1, p. 9), salvo tenuissima discrepanza, in quanto cioè nel secondo luogo stima egli doversi « manifestamente » leggere *letam*, anzichè meco *leta*, perchè « la dea si appellò *Letham* »; a torto però, cred'io, non solamente perchè, secondo già accennai, il bronzo di Piacenza accanto a 33 *Leθam* ci dà 27 *Leta*, ma sì ancora perchè leggendo meco *leta me iu* si ottiene quasi lettera per lettera Cap. lin. 12 *Leθa iu·m*.[10] In ogni caso la serie *eruna Letas Eru* ---

---

[9] Anche il Torp Etr. Beitr. Zw. Reihe 1 p. 9 cf. Bemerk. p. 16 reputa *Leθam* una deità solare.

[10] Il Torp Bemerk. pag. 13 scorge in *leθaium* un derivato aggettivale di *Leθam*, cioè 'quel di Letham', caduto il *-m* come nel *Leta* piacentino, nel mio *Leta* ed ancora nel *letaka*, che secondo Etr. Beitr. Zw. Reihe 1 p. 4 sg, cf. Beitr. II 127 sgg. sarebbe offerto dalla epigrafe vascolare Mon. Ant. Linc. IV 327.332 sg. La sua lezione *letam ei upesi tata* lo costringe poi ad ammettere uno ignoto *tata*, che egli non sa « erklären », in luogo del mio notissimo *ta* (Riv. di filol. class. XXIV 1895 p. 35),

Leta dimostra che *Leθam* fu veramente, come testè dal bronzo piacentino si arguì, deità solare e conferma che niuna più probabile interpretazione può pensarsi, direi, di *Leθam sul* fuorchè '(gli dei) *Leθam* (e) *Sul*', pareggiato questo di nome a lat. *Sol*.

Che se *Sul* non occorre, come sopra notossi, sul bronzo aruspicale di Piacenza, risulta, parmi, evidentissimamente dalla Mummia che egli ebbe che fare con *Caθ*, primo fra gli dei piacentini, tra' quali sta pur *Caθa* (17 K. = 6[1] D.). Abbiamo infatti:

Mumm. x 8 *heχz sul scvetu caθnis*
(cfr. Cap. 8 *Leθam sul scuv Une*)
x γ 5 *enac es'i catnis heci spurta sulsle*
x 16-17 *caθnal θuium χuru cepen sulχva*;

ora la concorrenza rispettivamente di *sul sulsle sulχva* nelle medesime linee della medesima colonna con *caθnis* o *catnis* e con *caθnal*, derivati manifesti di *caθ-*, non può stimarsi fortuita; e ne discende essere dovuta intercedere alcuna relazione fra esso *caθ-* e *sul*. Ed eccone la riprova nell'iscrizione della tavola enea

Fab. 2610 bis (tav. 44) *mitiiurs'kaθuniias'ul* [11]

---

preceduto da un nome di deità *Pesita* che trova riscontro nel *pise-θ* della Mummia, in *Cisuita esvita lautnita lautniθa Taliθa* e lat. etr. *Neverita*, laddove il Torp, per giustificare il suo *upesi*, deve ricorrere ad un gen. *ufs* e ad un·loc. *upθ* ch'io non conosco affatto (egli cita Not. d. Sc. 1896.484 dove nulla io so vedere), come punto non so rinvenire *up* « più volte » nella Mummia, la quale mi dà bensì *upur*, ma una sola volta (x 12) e non ben sicura (Krall p. 570. s. v. coll'interrogativo); infine il mio *me* dopo *Leta*, va co' due *me* accettati anche dal Torp p. 6 nell'iscrizione vascolare che gli dà *letaka*. Contro il quale e contro il suo *iθavusvaka*, quantunque assai bene egli li difenda col confronto di *Sitmica* (non *-ka*), *Turmuca-s*, *Eθausva* ecc. sta per me pur sempre la difficoltà che la loro adozione lo costringe insieme ad accogliere i vocaboli finora del tutto ignoti *iria sekase lemθasva iniaxta itas emle*, invece de' miei *Turanirias* (cf. ora anche *satiria*) *eka Seleta* ecc. i più già noti e gli altri, secondo a me pare, fondati sopra salde analogie (Riv. cit XXIV p. 25-33.)

[11] Il Deecke Etr. Forsch. III 118-48 dubitò della sincerità di questa epigrafe; il Pauli Stud. III 85.257 la difese, insieme persuaso che la sua lezione fosse « völlig deutlich »; oggimai qualsiasi dubbio, e circa la sincerità e circa la lezione, deve cadere, dopo la conferma che, come qui si mostra, dà al contesto ed alla proposta lezione, la Mummia.

che ancora il Torp (Etr. Beitr. II 94. 133) divide *mi tiiurs' kaθu niias'ul*, non senza inclinare a far sua l'audace emendazione del Pauli (Stud. III 85. 257 cfr. 88. 262) *mi tinas' karu sians'l*; laddove, conservata quale sta, e letta regolarmente quale appare

mi tiiurs' kaθuniia s'ul,

ci dà in fine tale coppia, che trova riscontro preciso e conferma sicura nel testè ricordato *sul---caθnis* (cfr. sup. *catnis* ecc. *sulsle* e *caθnal* ecc. *sulχva*) della Mummia.

Che poi il *caθ-* cui risalgono *kaθuniia caθnis* (*catnis*) e *caθnal* sia, secondo verisimigliaza, appunto il dio *Caθ* di Piacenza, e *s'ul* di *kaθuniia*, come *sul* di *caθnis*, secondo verisimiglianza, il dio *Sul* (lat. *Sol*) sopra congbietturato, si può rendere, nel parer mio, per *lo* meno assai probabile. Cominciando in effetto da *s'ul sul*, ciò sembrami risultare dal confronto

di Mumm.	XI 9	*vael ara θui useti catneis*
e	V 18	*xxxxnxas' θui uceti*[12] *cepen caθinum*
con	X 16-17	*caθnal θuium χuru cepen sulχva*

testè allegato per la connessione di *caθ-* con *sul*: discende invero da siffatto confronto che *caθinum* e *catneis* (cfr. sup. *sul caθnis*, *catnis sulsle* e *kaθuniia s'ul*), evidentemente apparentati con *caθnal*, epperò in qualche modo, al pari di questo, connessi con *s'ul* o *sul*, sono altresì connessi con *useti* (*uceti*); il quale poi direttamente trovasi essere apparentato od almeno parallelo di *sulχva*, perchè *θui useti catneis*, *θui uceti cepen caθinum* e *caθnal θuium--cepen sulχva* sono formole sicuramente fra loro apparentate od almeno parallele; tolti alle quali i termini comuni, restano parenti o almeno paralleli *useti* (*uceti*) e *sulχva*. Ma *use-ti* (*uce-ti*) apparisce loc. sg. di *use-* che sta a *usi* come *Une* a *Uni* (cfr. qui avanti *ture* e *turi*); ora *usi* sta a *Usil* 'Sole', come *zi θi ri* a *zil θil ril*;[13] se per-

[12] Il Krall trascrive come pienamente sicuro *useti* e come tenuemente dubbio *uceti*, al quale però appone nell'indice l'interrogativo; cf. Giunte Correz. e Postille p. 116 *Eiceras Θufiθi* (CIE. 2341) con *Aiseras Θuflθida* (Fab. 2603 bis) e Rendic. Ist. Lomb. 1900 p. 357 *Φulnise* e *Φulnices*, *Mamerse* e *Mamerce*, *avil si* e *avils cis* ecc.

[13] Il Torp. Etr. Beitr. II 64 (cf. Bemerk p. 15) rannoda *usi* a *husina*, sicchè questo direbbe 'schoepft' e quello 'schoepfe', e ciò sul fondamento di Mumm. III 18 *vinum usi trinum flere in craps'ti* confrontato

tanto *use-ti* dice all'incirca 'nel (tempio del dio) *Usil* Sole' come sopra *Unial-ti* circa 'nel (tempio della dea) *Uni* (Giunone)' e *Marti-θ* 'nel (tempio del dio) Marte', nessuna meraviglia che esso *use-ti* da *Usi* 'Sole' trovisi essere apparentato nel concetto, e però parallelo, di *sul-χva* da *Sul* 'Sole'. Ed ecco qui ancora un principio di riprova: abbiamo cioè Mumm. VIII 9 *vacl usi*, e abbiamo Cap. 6-7 *vacil Leθam sul*, ossia *Usi* parallelo di *Leθam sul*; il che ben s'intende se queste due voci spettando a deità solari, vada *usi* con *Usil* 'sole'; interpretazione a favor della quale sta poi, se non m'illudo, l'aversi altresì Mumm. v 16 *vacl θes(a)n-in* e v 21 *θesane Uslane-c*, ossia lo stesso *vacl* di *vacl Usi* associato coll'Aurora (*θesan*), e questa con *Usil* 'Sole'.

Quanto poi a *caθ-*, donde *caθnal caθnis* (*catneis catnis*) *caθinum kaθuniia* testè veduti in relazione con *sul s'ul* e *Use-ti*, benchè intorno al *Caθ*, dio principe del bronzo piacentino, di certo nulla si sappia, ammette anche il Körte (p. 36) che sia verisimilmente identico al *Cauθas* primo nominato fra gli dei del piombo di Magliano: [14] ora in questo segue, come secondo, il dio *Marisl*, sicchè fra i due parrebbe lecito presumere tale contiguità di concetto, quale sul bronzo di Piacenza fra le regioni di *Leθam Leta* e di *Mari Marisl*, contiguità sopra raccostata a quella che sembra espressa da *Leθam*

---

con VIII p. 3 *huslnes ts'* [*trin flere Neθuns*]*l*, donde egli ricava, non so come, essere *usi* apparentato con *huslnes'ts'*; per me a questo ed allo *hetum* precedente da cui dipende, risponde *vinum*, e *vinum usi* ecc. designa 'il vino (del Lazio) pel dio *Usil* e pel *flere* nella *craps'ti* e per *Un*(*i*) e *Mlaχ*', nomi di deità che seguono immediatamente in ambo i luoghi, nel secondo de' quali manca *Uni* surrogato da *Neθunsl*. A rincalzo di *Usi* 'Sole' sta per me Fab. 2249 (tav. 41) *aisu tes usi are* (non *[c]aisu* e *ar[c]e* come malamente si emenda), dove *usi* vedesi associato con *aisu* 'dio' e *usi are* mi richiama *vacl usi* per via di *vacl ara* o *ar*(*a*).

[14] Al Körte p. 365 ed al Thulin ib. sembra risultare che *Cauθas* sia nome di deità sopratutto dal manico della patera enea perugina, di cui in relazione col piombo di Magliano e col *Caθ* di Piacenza già ragionai Rendic. 1896 p. 1107, dove anche ricordasi Gam. 799 *Caθas hermeri*: a me il parallelismo di *Cauθas* con *Marisl* nella maglianese parve sempre dimostrato dal Deecke indipendentemente dal resto delle sue interpretazioni; v. ora eziandio Torp Etruscan Notes p. 9. Io trovo *Kauθa*[*s'*] anche nel frammento fittile Fab. 833 ter.; coll'*Aχuias'*, compagno di *Kauθas'* a Perugia, cf. ora Not. d. Sc. 1900.551 *Lasa Aχununa* sopra uno specchio.

sul e *Martiθ* *sulal*; parrebbe potersene quindi ricavare alcun tenuissimo indizio a favore dell'opinione che *Caθ* o *Cauθas* fosse deità solare, opinione professata ora anche dal Torp (Etr. Notes p. 9) e sin da principio dal Deecke (Etr. Forsch. IV 46. 87), fra l'altro, sul fondamento, come pare oggidì, errato della rispondenza regionale di *Caθ* *Caθa* alla *Celeritas Solis filia* di Marziano Capella (cfr. Körte p. 367 sg.). Un secondo pur tenuissimo indizio potrebbe esser dato dalla mia conghiettura, che non senza causa etr. *Cauθas* richiami il nome del dio mitriaco *Caute* o *Cauto pate*; e finalmente, se *s'ul* o *sul*, compagno di *kaθuniia* o *caθnis*, riflette lat. *Sol*, se *use-ti* o *uce-ti* compagno di *catneis* o *caθinum* va con *Usil* 'sole', che mai potè designare il *caθ-* cui risalgono *kaθuniia caθnis catneis caθinum*, fuorichè un dio quale il *Caθ* di Piacenza ed anzi appunto solare?

Checchè sia però in sè e per sè di *Caθ* e *Cauθas*, generale conferma dei ragionamenti qui sopra esposti mi apparisce offerta da ciò ch'essi convengono, se non erro, ad un altro termine di confronto già incontrato, ma lasciato finora da parte. Dalla sovrallegata epigrafe

mi tiiurs' kaθuniia s'ul

impariamo cioè che alcun rapporto con *caθ-* e *s'ul* o *sul* ebbe pur *tiiurs'*: (cf. *teuri*) ora sta questo a *turis turi ture* (cfr. *S'uris* e Cap. 3 *S'uri*, *Laris Lari* e *Uni* con *Une* e *usi* con *use-ti*), come (CIE. 1546 *tiurk[e]* o Fab. T. Suppl. 371 *Partiunus* a 1552 *turke* e 367 sg. *Partunus*; il che posto, ecco apparire nella Mummia *ture* [15] con *catica*, ed ecco

[15] Il Torp Etr. Beitr. II 46 sg. interpreta *raχ(θ) ture* '(wenn du) links gegeben hast': cf. ib. *tura* 'giebst' e *tur* imperativo; di *turi* non tocca (cf. II 89 *hamφes'* e *laes'* 'ad *Hamφe*' ed 'a Lae' dubitativamente), e *turis* I 38 gli è « noch unverständlich ». Egli manda pertanto *tur tura ture* con *turce ture* 'dedit' (cf. I 39 con 7), opinione fondata e seducente (cf. in ispecie Mumm. VII 4 *raχ ture* con *raχ tei menas'* insieme a (Torp Beitr. I 22.26.39 II 74 *menu turu*, *turune s'cune* e *s'cuna mena*); non so seguirlo tuttavolta senz'altro (cf. eziandio Saggi e App. p. 58 *ture acil* con *cepene acil, hilare acil, scuχie acil* ecc.), perchè i testi qui sopra allegati mi fanno sospettare alcuna relazione fra *tur tura* (cf. *Turan* con *Selva Selvan*) e *ture turi turis tiiurs'* e *sul use usi*; per quest'ultimo siami lecito ricordare anche CIE 444 *en ic us'i* con *turu* (cf. Giunte p. 53 dove però al solito *Turu*). E s'aggiungono a rendermi esitante circa il rannodare sempre *ture* a *turce*, Mumm. IV 13 *raχθ tur nunθenθ* (cf.

turi mostrarvisi apparentato in alcun modo con *sulus'i*, a riscontro di *tiiurs'* con *kaθuniia* e con *s'ul;* ed eccovi poi, a ulteriore possibile conferma *turi θui*[16] accanto a *sulsle* con *θui*, e *caθnal θuium* con *sulχva*, e *θui use-ti* con *catneis*, e *θui uce-ti* con *caθinum*, secondo apparisce da' testi che seguono (cfr. n. 10 *Sitmica Turmuca-s*):

Mumm.	VI 15	*raχ ture acil catica θluθ ceiθim;*
	VI 3	*hamφes' seives' turi θui streteθ*
e	X 6	*hamφes' laes' sulus'i;*
	XI 9	*θui useti catneis*
	X 8	*θui uceti cepen caθinum*
	X 58	*spurta sulsle napti θui*
	X 16-17	*caθnal θuium χuru cepen sulχva*

Pertanto sempre più la identità di etr. *s'ul* o *sul* con lat. *Sol*, la sua parentela con *Leθam* e con *Caθ* o *Cauθas*, e la qualità solare di tutte codeste deità mi appariscono tanto verosimili, da potersi tenere, sino a prova contraria, quasi come certe.

IX 6 *raχθ tur heχs'θ vinum*), come Cap. 14 *nunθ cucii ei tur* e come Mumm. II 10.13 *raχθ tura nunθenθ*; quanto a XI 3 *celi tur* incertissimo secondo Krall p. 43 ad l., è confermato da V 8-9 *racθ suθ* con V 10 *celi suθ* (Torp II 27 con 32 'rechts sitze') e con IV 13. IX 6 *raχθ tur*; cf. infine VII 14 *raχ tei menas'* con V 6 *raχ cresverae hevtai* e Cap 9 *racθ vanies*. — Il Torp Etruscan Notes p. 62 si meraviglia che « if the same word occurs in different surroundings » per me « a mutual relationship must exist between those surroundings themselves », e quindi per esempio avendosi *vinum θil* e *vinum θui* torni anche per ciò probabile per me la parentela di *θil* almeno con qualche *θui*: ma non mi sembra egli proceda diversamente, salvo, se non erro, l'audacia molto maggiore delle premesse e delle conseguenze fonetiche (ib. p. 61).

[16] Naturalmente perde la compagnia di *θui* qualsiasi importanza, se si accetti per esso col Torp Beitr. I 65, II 69 la solita fondata e seducente interpretazione 'qui', per effetto della quale diventa *θui* in molti casi mero pleonasmo, perchè associato con locativi; ma mi sembra pur sempre (Giunte p. 153-157) non convenga essa a più d'un testo, e d'altronde il Torp lascia da parte l'inseparabile *θuium* (cf. *caθnal θuium cepen* con *θui uceti cepen caθinum* e *θui useti catneis*), che a me richiama i nomi di deità *Naθum Tecum Unum* (cf. *is'um* da *is' eis* 'dio', *seθum fulum-χva*). — Cf. del resto *tiiurs'* anche con *tiurim tivrs, tiiurs' kaθuniia* con Saggi e App. 197 *Θesan Tins'* e simili, e l'intero *tiiurs' kaθuniia s'ul* con *Usils Tivs* a tergo del bronzo piacentino.

Adunanza del 23 maggio 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Bardelli, Briosi, Buzzati, Celoria, Ferrini, Gabba B., Gabba L., Gobbi, Inama, Jung, Lattes, Murani, Novati, Pascal, Ratti, Rossi, Salvioni, Scherillo, Taramelli, Visconti, Zuccante.

E i SS. CC. Bonardi, Bonfante, Calzecchi, Capasso, Carrara, Fantoli, Jandelli, Jona, Jorini, Marcacci, Mariani, Martorelli, Molinari, Paladini, Salmojraghi, Sordelli, Sraffa, Supino.

L'adunanza è aperta alle ore 13,45.

Il segretario M. E. prof. Zuccante dà lettura del verbale della precedente adunanza, che viene approvato. Indi annunzia gli omaggi pervenuti alle due classi dell'Istituto.

Il M. E. dott. Ratti, ottenuta la parola, fa la seguente comunicazione:

" Non sarebbe secondo gratitudine nascondere un beneficio ed un grande beneficio; non sarebbe nè secondo scienza nè secondo patria carità celare un fatto di non dubbio interesse scientifico e cittadino. Gli è appunto per soddisfare a così delicate e solenni esigenze che ho chiesto al nostro sig. presidente per un istante solo la parola. D'avermela concessa vivamente ringrazio; anche perchè, tale essendo il fatto, mi sembra che la prima pubblica notizia di esso, nonchè convenire, spettasse di diritto a questo r. Istituto.

" La Biblioteca Ambrosiana (intendo la biblioteca propriamente detta) non ha più ragione di invidiare alle annesse collezioni d'arte i miglioramenti di fresco introdotti. Un'insperata fortuna le arreca

d'un tratto e proprio nella parte più vitale e più preziosa, i manoscritti, tale aumento che supera tutti quelli sopravvenuti dopo la morte del cardinale Federico, fondatore, e ci obbliga a risalire ai più bei giorni del periodo stesso di fondazione per trovare qualche cosa di somigliante, quando dalle case e chiese della città, come casa Rovidio, la Metropolitana e l'Incoronata, da Bobbio, da Avignone, da Napoli, e per Venezia dall'Arcipelago Greco, dall'Asia, e dall'Egitto arrivavano alla recente e già famosa biblioteca le grandi spedizioni di codici manoscritti. Di gran lunga la più importante di tutte fu quella che versava nel seno dell'Ambrosiana in una sola volta circa 600 codici manoscritti dell'eredità di Gian Vincenzo Pinelli, costati al cardinale Federico una ingente somma di denaro ed infiniti negoziati. Ora si tratta di circa quattrocento sessanta codici che l'Ambrosiana ha ricevuto in liberalissimo dono. Per la lingua sono latini, italiani, qualcuno francese, due greci, qualche arabo; per la materia sono liturgici, patristici, letterari, storici, medici; per l'età vanno dal sec. IX-X al sec. XVIII. Ognun vede l'importanza e la magnificenza del dono. Io mi sento profondamente commosso e non trovo parole per ringraziare, tanto più pensando che devo tanta ventura ad una amicizia già per sè stessa e sola oltre ogni dire cara e preziosa. La Biblioteca Ambrosiana scrive nel suo libro d'oro e tra i nomi dei suoi benemeriti più insigni quelli della signora marchesa Maria Trotti Belgiojoso e del signor marchese Lodovico Trotti Bentivoglio „.

Il presidente a nome dell'Istituto si rallegra del prezioso dono fatto alla Biblioteca Ambrosiana; ringrazia il M. E. dr. Ratti di avere voluto che la notizia di esso dono pervenisse al pubblico per il tramite dell'Istituto Lombardo, e fa voti perchè l'Istituto medesimo diventi sempre più il centro del movimento scientifico e letterario dell'intera regione lombarda.

Il M. E. prof. Rossi comunica la sua Nota: *Maestri e scuole a Venezia verso la fine del medio evo;*

Il segretario M. E. prof. Zuccante, in assenza del M. E. prof. Vignoli, dà lettura di un sunto della Nota di quest'ultimo: *De Vries: Specie e varietà, loro origine per mutazione;*

Il M. E. prof. Novati legge la sua Nota: *Di un commento sconosciuto alla Comedia dantesca dettato in Napoli tra il 1369 ed il 1374;*

Il M. E. prof. Lattes riassume la seconda parte della sua Nota: *Nuovi appunti intorno alla grande iscrizione etrusca di S. Maria di Capua;*

Il S. C. prof. Bonardi dà lettura della sua Nota: *Necessità della diagnosi batteriologica degli ascessi viscerali.*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza privata.

Il presidente chiama in trattazione il bilancio preventivo delle spese dell'Istituto per l'esercizio 1907-08 sulla somma assegnatagli come dotazione di L. 12.330, come fu distribuito a tutti i MM. EE. colla circolare d'invito a questa adunanza. Nessuno prendendo la parola, lo mette ai voti. Viene approvato all'unamità.

Sulle proposte fatte dalla Sezione di storia e filologia per la nomina dei SS. CC. nessuno chiedendo di parlare, la relativa votazione resta fissata per la prossima adunanza del giorno 6 giugno.

L'adunanza è sciolta alle ore 15.30.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
R. FERRINI.

CONCORSO.

Presso il Collegio degli ingegneri ed architetti in Milano è aperto il concorso a due premi di fondazione Gariboldi: l'uno per il progetto di una strada della larghezza di m. 20 congiungente il capoluogo A di una provincia italiana con una borgata B, distante, in linea retta, circa chilom. 10; l'altro per il progetto di un cavalcavia in sostituzione dell'attuale passo a livello ferroviario per una strada non ancora definitivamente sistemata. — Premi di L. 800 ciascuno. — Scadenza 30 novembre 1907.

COME SI POSSA GIUSTIFICARE L'USO DELLA MEDIA ARITMETICA NEL CALCOLO DEI RISULTATI D'OSSERVAZIONE (*).

Nota

del M. E prof. GIOVANNI SCHIAPARELLI

Nelle misure più volte ripetute di una medesima quantità (anche nelle più semplici e dipendenti da un atto unico di osservazione) i numeri rappresentanti i singoli risultati sogliono differire fra loro più o meno in conseguenza del diverso modo con cui le cause di errore operano e fra loro si combinano in ciascuna misura. Io suppongo che tutte le misure siano tali, che di nessuna di esse si possa *a priori* giudicare essere migliore o peggiore di alcun'altra; ciò che affermeremo dicendo, le misure esser tutte di *ugual peso*. In generale ciò sembra ammettersi di misure fatte da un medesimo osservatore col medesimo istrumento in uguali circostanze. È noto

(*) Sul medesimo argomento io ho pubblicato altra volta (*Rendiconti* 1868, p. 771-778) una breve Nota avente per iscopo di dedurre le proprietà della media dal fatto che essa dipende da quantità date per mezzo di osservazione e deve quindi soddisfare a certe condizioni, che soltanto ai dati di osservazione appartengono. Questo scritto fu riprodotto in forma non molto differente nel periodico *Astronomische Nachrichten*, vol. 87°, pag. 55-58. I tre postulati allora da me presi per base della dimostrazione hanno dato luogo ad osservazioni critiche in qualche parte giustificate. Il secondo di essi non parve di prima evidenza, del terzo fu detto giustamente, che si presenta piuttosto come una necessità pratica di calcolo, che come un fatto teorico forte della propria verità. Nella nuova dimostrazione che qui propongo mi sono studiato di evitare questi inconvenienti, riducendo il secondo postulato al suo vero concetto, e surrogando al terzo un altro molto più semplice, in parte già usato anche da altri, e che rispetto all'evidenza nulla lascia a desiderare.

tuttavia che pesi uguali si possono ottenere anche fuori di queste condizioni. La critica del giudizio affermante l'uguaglianza dei pesi è fuori del nostro assunto; noi supponiamo che tale giudizio sia giusto, ed operiamo in conseguenza.

Sia dunque n il numero delle misure ottenute di una medesima quantità: x, y, z, ... i numeri, per lo più differenti fra di loro, che esprimono i singoli risultati di quelle; il problema sarà di determinare coll'aiuto di essi quel valore della quantità misurata, che per noi deve rappresentare il valor vero, deducendolo dalle proprietà inerenti alle quantità direttamente osservate. Manifestamente questo non si potrà fare, che combinando insieme i valori osservati in modo, che tutti concorrano colla loro giusta parte d'influenza a produrre il risultato definitivo. Questa combinazione aritmetica dei valori osservati chiamiamo la *media;* e si tratta di trovare il modo legittimo per ottenerla.

La media supponiamo dipendere da *tutti* i valori osservati; la esclusione di uno di essi implicherebbe l'idea, che esso sia considerato come degno di minor fiducia, contro la supposizione fatta qui sopra. Questa dipendenza esprimiamo dicendo che la media sarà una funzione $F(x, y, z, \ldots)$ di tutte le quantità osservate. Noi potremo dire che sarà una funzione continua in questo senso: che essa dovrà prendere incrementi minimi per incrementi minimi delle sue variabili. Infatti è manifesto, che quando in una delle misure il risultato si supponga subire una modificazione in più cd in meno, non potrà essere che la media non subisca una corrispondente variazione. Se altrimenti fosse la cosa, si dovrebbe concludere, quella misura esser affatto indifferente per il risultato finale di tutte le osservazioni; in altri termini, essere nullo il suo peso rispetto a tal risultato. Adunque esisteranno determinati rapporti $\frac{\Delta F}{\Delta x}, \frac{\Delta F}{\Delta y}, \frac{\Delta F}{\Delta z} \ldots$ fra le variazioni Δx Δy $\Delta z \ldots$ delle variabili, e le variazioni corrispondenti ΔF della funzione che esprime la media. Tali rapporti saranno sempre quantità finite; e quando le variazioni ΔF, Δx, $\Delta y \ldots$ si accosteranno allo zero, essi convergeranno verso un limite finito e determinato senza ambiguità. Noi considereremo sempre i detti rapporti a questo limite e li designeremo col nome di *quozienti differenziali* parziali o anche solo di *quozienti*, coi simboli $\frac{\partial F}{\partial x}, \frac{\partial F}{\partial y}, \frac{\partial F}{\partial z} \ldots$ Se la funzione F appartiene alla classe di quelle

funzioni analitiche, per cui è applicabile lo sviluppo di Taylor, i quozienti suddetti saranno le derivate parziali di F rispetto a x, y, z,... Ma qui non è punto necessario di fare alcuna ipotesi arbitraria speciale sulla funzione F. Le sue proprietà saranno dedotte unicamente dalla natura delle quantità ottenute per mezzo dell'osservazione, e dalle condizioni a cui la formazione di una media fra tali quantità deve necessariamente soddisfare. Tali proprietà ordineremo per maggior chiarezza sotto forma di proposizioni.

Prop. I. Lemma. *La funzione F dovrà essere una funzione simmetrica delle sue variabili,* cioè tale che non muti la sua grandezza e la sua composizione quando si scambino comunque l'ordine e i simboli di esse variabili. Infatti se noi supponiamo che $x\,y\,z\ldots$ rappresentino le quantità osservate disposte secondo un certo ordine, lo scambiar due fra esse, per esempio x ed y, sarà come metter al primo posto il risultato della seconda osservazione e al secondo il risultato della prima. Ora tutte le osservazioni si suppongono di ugual merito, e i loro risultati si suppongono affatto indipendenti dall'ordine con cui vennero ottenuti o comunque registrati.

Prop. II. Lemma. *Quando nella funzione F tutte le variabili prendono il medesimo valore a, la funzione stessa diventa eguale ad a.* Infatti se le osservazioni tutte concordemente attestano che il valore della quantità misurata è a, non rimane all'osservatore che arrendersi al loro unanime testimonio. Si può fare l'obbiezione, che un tal caso sarà impossibile in natura. Tuttavia si può certamente immaginare un tal progresso nella pratica delle osservazioni, da rendere sempre più piccole le loro discordanze; e siccome a tal progresso non si può assegnare *a priori* alcun limite, è evidente che la proposizione deve ritenersi per vera anche nel caso ipotetico di una precisione assoluta delle osservazioni. Chiamando a il valore comune di tutte le quantità osservate, esprimeremo questa proprietà scrivendo

$$F(a,\ a,\ a,\ldots) = a. \tag{1}$$

Prop. III. *Quando nella funzione F tutte le variabili prendano il medesimo valore, tutti i quozienti differenziali $\frac{dF}{dx}, \frac{dF}{dy}, \frac{dF}{dz}\ldots$*

diventano ancor essi tutti uguali fra di loro. Questa importante proposizione è una conseguenza della simmetria della funzione F. Infatti se consideriamo due qualunque dei detti quozienti, per esempio $\frac{dF}{\partial x}$ e $\frac{\partial F}{\partial y}$, è manifesto che l'uno non differirà dall'altro se non perchè x vi è posto al luogo d'y e y al luogo d'x. Rispetto alle altre variabili la loro composizione sarà identica. Quando pertanto a tutte le variabili si attribuisca il valore a, dovrà, fatta la sostituzione, risultare numericamente $\frac{\partial F}{\partial y} = \frac{\partial F}{\partial x}$. La stessa riflessione vale per qualunque coppia di variabili considerata; quindi la verità della proposizione.

Prop. IV. Lemma. Se nella funzione F si dà a tutte le variabili un uguale accrescimento ω, il suo valore ne risulta pure aumentato della stessa quantità ω: cioè si avrà

$$F(x+\omega,\ y+\omega,\ z+\omega\ldots) = F(x,\ y,\ z\ldots) + \omega \tag{2}$$

qualunque sia il valore dell'accrescimento ω. — Per intendere la ragione di questo postulato dovremo notare che nelle misure i numeri risultanti dalle osservazioni hanno il loro punto comune di partenza da un certo segno che corrisponde al valore zero di essi numeri e forma quindi per tutti ciò che si chiama l'origine o lo *zero* della numerazione. Questa origine è intieramente convenzionale (*). Il cambiamento dello zero ha sui risultati osservati l'effetto di accrescere o di diminuire di eguale quantità tutti i numeri che li rappresentano. La proposizione qui enunciata significa che il valore medio F cresce o scema per questo fatto anche di una quantità uguale. Si può ancora dire, che le differenze fra la media F e i singoli valori osservati rimangono le medesime, qualunque sia lo zero in cui si pone l'origine della numerazione.

(*) Talvolta essa è suggerita dalla natura stessa delle cose misurate; così per definire numericamente la pressione barometrica è naturale (ma non necessario) porre l'origine di numerazione nel punto di pressione nulla. In moltissimi casi si usa determinare non già il valore di un'intera quantità, ma la piccola correzione da apportare ad un valore già prossimamente conosciuto, che si può anche scegliere con certi limiti di arbitrio; il che ci riporta ancora allo zero convenzionale qui sopra accennato.

Supponiamo per esempio che si tratti di determinare, coll'aiuto di un orologio, il momento in cui si accende in distanza un segnale istantaneo a fuoco. Diversi osservatori segneranno in ore, minuti, secondi e frazione di secondo, un tempo diverso. L'orologio è avanti un minuto. Manifestamente tutti i tempi osservati saranno in eccesso di un minuto, indipendentemente dall'errore proprio di ciascun osservatore. Calcolando su questi tempi la media, il presente lemma esprime che tal media sarà anch'essa in eccesso precisamente d'un minuto. E che dev'essere indifferente applicare la correzione negativa di un minuto ai singoli tempi osservati, facendo poi la media tra tempi così corretti, oppure calcolare la media direttamente sui tempi osservati, applicando poi ad essa la suddetta correzione. Nessun osservatore dubiterà che il risultato finale debba esser il medesimo nell'uno e nell'altro caso: gli errori delle osservazioni e le loro discordanze reciproche e le loro differenze colla media F dovendo essere affatto indipendenti dalla correzione dell' orologio. E per formare questa media si *dovrà escludere qualunque regola* che non soddisfaccia a questa condizione. — Simili riflessioni hanno luogo per ogni altro genere di misura, per esempio per le correzioni dovute all'errore del punto di congelazione nel termometro, per le correzioni di tara e per le riduzioni al vuoto nelle pesate, ecc. Su tal principio è fondato altresì l'uso promiscuo che si fa in astronomia delle distanze polari e delle declinazioni.

La proprietà, contenuta nell'equazione (2) si può esprimere anche in altro modo. Più sopra abbiamo indicato che i quozienti differenziali di F rispetto alle sue variabili non possono essere che quantità finite. Essendo ora ω un incremento evanescente, dobbiamo avere

$$F(x+\omega,\ y+\omega,\ z+\omega\ldots)=F(x,\ y,\ z\ldots)+ \\ +\omega\left(\frac{d F}{\partial x}+\frac{\partial F}{\partial y}+\frac{\partial F}{\partial z}+\ldots\right).$$

Ma per ipotesi abbiamo

$$F(x+\omega,\ y+\omega,\ z+\omega\ldots)=F(x,\ y,\ z\ldots)+\omega.$$

Ciò non potrà aver luogo, ove non sia pure

$$\frac{d F}{\partial x}+\frac{\partial F}{\partial y}+\frac{\partial F}{\partial z}+\ldots=1. \tag{3}$$

Quindi si ricava:

Prop. V. *La somma dei quozienti differenziali parziali di F rispetto alle sue variabili non può esser altro che l'unità.*

Abbiam veduto qui sopra (Prop. III) che i quozienti differenziali $\frac{\partial F}{\partial x}, \frac{\partial F}{\partial y}, \frac{\partial F}{\partial z} \ldots$ prendono tutti un medesimo valore, quando invece di x, y, $z \ldots$ vi si surroghi una medesima quantità a presa ad arbitrio. Sia n il numero delle variabili, cioè delle osservazioni fatte; dovendo i detti quozienti esser uguali e la loro somma dovendo dare 1, ciascuno di essi non potrà esser altro che $\frac{1}{n}$. Pertanto avremo la

Prop. VI. *Se nei quozienti differenziali* $\frac{\partial F}{\partial x}, \frac{\partial F}{\partial y}, \frac{\partial F}{\partial z} \ldots$ *si pongano tutte le variabili uguali ad una medesima quantità a scelta ad arbitrio, tutti quei quozienti prenderanno il valore* $\frac{1}{n}$, *essendo n il numero delle quantità osservate.*

Un'altra conseguenza si trae dall'equazione (2). Differenziando la medesima rispetto ad x, avremo

$$\frac{\partial F(x+\omega, y+\omega, z+\omega \ldots)}{\partial (x+\omega)} \quad \frac{\partial (x+\omega)}{\partial x} = \frac{\partial F(x, y, z \ldots)}{\partial x};$$

ma essendo ω supposto costante, avremo $\partial (x+\omega) = \partial x$; quindi

$$\frac{\partial F(x+\omega, y+\omega, z+\omega \ldots)}{\partial (x+\omega)} = \frac{\partial F(x, y, z \ldots)}{\partial x};$$

la quale significa che il quoziente $\frac{dF}{\partial x}$ non si cambia, quando a tutte le variabili x, y, $z \ldots$ si aggiunga una medesima quantità costante ω.

Lo stesso avrà luogo per tutti gli altri quozienti parziali $\frac{\partial F}{\partial y}, \frac{dF}{\partial z} \ldots$

Abbiamo pertanto:

Prop. VII. *I quozienti differenziali parziali della funzione F non mutano il loro valore, quando a tutte le variabili si aggiunga una medesima quantità costante.*

Passiamo ora ad un altro ordine d'idee. Qualunque sia la natura delle quantità osservate, ciacuno dei numeri che le esprimono

è il risultato di una *misura*, cioè della comparazione di quella quantità con una determinata unità della medesima specie. Le stesse quantità potranno esser espresse da numeri diversi, secondo l'unità scelta per misurare. Ora è evidente che la grandezza della media e il suo rapporto con ciascuna delle quantità misurate dev'esser indipendente dall'unità convenzionale da noi adottata. Poniamo che sia stata misurata n volte una lunghezza, prendendo per unità il metro, otterremo una serie di numeri, sui quali operando secondo la regola aritmetica espressa dalla funzione F risulterà la media pure in metri. Ma se per una ragione qualsiasi si trovi più tardi opportuno di esprimere le stesse lunghezze osservate in centimetri, i numeri che le rappresentano diventeranno cento volte maggiori. Noi domandiamo ci si conceda: che quando su questi si operi secondo le medesime regole aritmetiche simboleggiate con F, la media (che in grandezza è ancora quella di prima) dovrà sotto pena di assurdo risultare anch'essa espressa da un numero cento volte maggiore. Generalmente enunzieremo il postulato, in forma aritmetica, dicendo:

PROP. VIII. LEMMA. *Quando nella funzione F si moltiplicano tutte le variabili per un identico fattore, il valore di F o della media riuscirà moltiplicato per il medesimo fattore.*

Se k sia questo fattore, la proposizione potrà esprimersi per

$$F(kx,\ ky,\ kz\ldots)=kF(x,\ y,\ z\ldots) \tag{4}$$

Su questo postulato si fonda l'uso promiscuo che si fa nella fisica, nella geodesia, nell'astronomia dei gradi sessagesimali e centesimali, delle temperature Celsius e Réaumur, delle lunghezze in linee di Parigi ed in millimetri, delle ascensioni rette in tempo ed in misura angolare ecc. ecc. (*).

(3) Nel mio primo lavoro sul presente argomento (*Rendiconti*, 1868) io aveva creduto di poter interpretare l'equazione (4) dicendo che F deve esser una funzione omogenea di $x\,y\,z\ldots$ a una dimensione; ed ho anche applicato ad essa il teorema di Eulero sulle funzioni omogenee. Nella sua egregia opera *Fondamenti matematici per la critica dei risultati sperimentali*, pag. 90 (Genova 1891), il chiar. prof. Pizzetti ha fatto notare che ciò può non esser vero; cioè una funzione può soddisfare alla condizione (4) senza esser omogenea, e senza soddifare al teorema di Eulero. Tale sarebbe $F=c+\frac{1}{n}(x+y+z\ldots)$ quando per c s'intende una quantità costante della medesima specie che $x, y, z\ldots$ la quale pertanto debba esprimersi colla stessa unità di misura.

Consideriamo nella (4) kx, ky, $kz\ldots$ come un nuovo sistema di valori delle variabili, e poniamo $kx=\xi$, $ky=\eta$, $kz=\zeta\ldots$; avremo, prendendo la differenza parziale rispetto ad una delle variabili nuove, per esempio ξ:

$$\frac{\partial F(\xi,\eta,\zeta\ldots)}{\partial\xi}=\frac{\partial F(kx,ky,kz\ldots)}{\partial . kx}=$$

$$=\frac{k\,\partial F(x,y,z\ldots)}{k\,\partial x}=\frac{\partial F(x,y,z\ldots)}{\partial x}:$$

la quale indica, il valore del rapporto differenziale $\frac{dF}{dx}$ non esser mutato, quando si moltiplichino tutte le variabili per un medesimo fattore qualunque k. Od altrimenti, il rapporto differenziale $\frac{dF}{\partial x}$ non si muta, quando tutte le variabili x, y, $z\ldots$ conservino fra di loro i medesimi rapporti. Estendendo queste conclusioni a tutte le variabili, diremo:

Prop. IX. *I quozienti differenziali parziali della funzione F non mutano il loro valore, quando le variabili siano tutte accresciute o diminuite nel medesimo rapporto.*

Coll'aiuto delle proposizioni precedenti noi potremo ora intraprendere la risoluzione del problema che ci occupa: dati n risultati x, y, $z,\ldots$ di altrettante misure egualmente precise di una medesima quantità, trovare quel valore medio F che soddisfa a tutte le esposte condizioni.

Consideriamo l'equazione a n variabili.

$$a=F(x,y,z\ldots) \tag{5}$$

nella quale a sia un parametro arbitrario, ma determinato. Se noi immaginiamo che le variabili x, y, $z,\ldots$ in numero di n rappresentino nello spazio a n dimensioni le coordinate di un punto qualsiasi, manifestamente l'equazione (5) rappresenterà in detto spazio il luogo geometrico (a $n-1$ dimensioni) contenente tutti i punti le cui coordinate soddisfano ad essa equazione; luogo geometrico caratterizzato dal parametro a. Sia ora P' uno di tali punti qual-

siasi, e x, y, $z \dots$ le sue coordinate. Il fatto, che esso appartiene al luogo geometrico di cui a è il parametro, indicheremo brevemente dicendo che il punto P' appartiene al luogo $L(a)$.

Dovendo ora la funzione F soddisfare alla Prop. IV e all'equazione (2); se si aggiunga a tutti i numeri x, y, $z, \dots$ la medesima quantità $(m-1)\,a$, anche F ne risulterà accresciuta d'altrettanto. Qui a è il parametro dell'equazione (5), m è un numero qualsivoglia positivo maggiore di 1. Avremo dunque

$$a + (m-1)\,a = F[x + (m-1)\,a,\ y + (m-1)\,a,\ z + (m-1)\,a \dots]$$

ovvero

$$m\,a = F[x + (m-1)\,a,\ y + (m-1)\,a,\ z + (m-1]\,a \dots \qquad (6)$$

L'equazione (6) rappresenterà il luogo geometrico di cui $m\,a$ è il parametro e di cui $x+(m-1)a$, $y + (m-1)\,a \dots$ sono le coordinate, supposte assumere tutte le combinazioni possibili dei valori di $x, y, z \dots$; cioè il luogo $L\,(m\,a)$. Al punto x, y, $z \dots$, cioè al punto P' del luogo $L(a)$ corrisponderà dunque nel luogo $L(m\,a)$ un secondo punto P'' di cui le coordinate sono espresse da $x + (m-1)\,a$, $y + (m-1)\,a \dots$ Ma la funzione F, che determina entrambi i luoghi geometrici $L(a), L\,(ma)$ deve pur soddisfare alla Prop. VIII ed alla equivalente equazione (4). Noi potremo dunque nell'equazione (6) dividere per m tutti i valori delle sue variabili (o coordinate del punto P''), e ne resterà diviso per m anche il valore della funzione nel primo membro; dal che risulterà.

$$a = F\left(\frac{x + (m-1)\,a}{m}, \frac{y + (m-1)\,a}{m}, \frac{z + (m-1)\,a}{m} \dots\right) \qquad (7)$$

Qui nel primo membro ricompare il parametro a, e questo significa che le coordinate

$$\frac{x + (m-1)\,a}{m}, \frac{y + (m-1)\,a}{m}, \frac{z + (m-1)\,a}{m} \dots \qquad (8)$$

al pari di x, y, $z \dots$ fanno parte del luogo $L\,(a)$ primieramente considerato. Esse sono le coordinate di un terzo punto P''', il quale al pari di P' appartiene al luogo $L\,(a)$. Avremo dunque, per ogni dato valore di m, ad ogni punto P' del luogo $L(a)$ un altro punto P''' appartenente al medesimo luogo.

Importante pel caso nostro è di considerare quanto avviene allorchè il numero m si fa crescere al di là d'ogni limite. Le coor-

dinate di P''' cioè le espressioni (8) si possono scrivere anche sotto la forma

$$\frac{x-a}{m}+a, \frac{y-a}{m}+a, \frac{z-a}{m}+a \ldots$$

Ora poichè a per ipotesi è una *media* fra le quantità x, y, $z\ldots$, i numeratori x-a, y·a, z-$a\ldots$ saranno le deviazioni di quantità osservate dalla loro media; quindi dell'ordine degli errori di osservazione, cioè quantità finite, il più delle volte molto piccole rispetto ad a. Se noi dunque, potendo disporre di m a nostro arbitrio, lo spingiamo a superare qualsiasi grande quantità data, i termini $\frac{x-a}{m}, \frac{y-a}{m}, \frac{z-a}{m}\ldots$ si abbasseranno al disotto di qualunque minima quantità data. In questa supposizione le coordinate del punto P''' convergeranno tutte verso il limite a, e il punto P''' si avvicinerà indefinitamente al punto (P) del quale tutte le coordinate sono uguali ad a. Questo punto appartiene anch'esso al luogo $L(a)$; avendosi infatti $a=F(a, a, a\ldots)$ ci troviamo nel caso della prop. II.

Consideriamo ora quali vicende percorrono i quozienti differenziali $\frac{dF}{\partial x}, \frac{\partial F}{\partial y}, \frac{\partial F}{\partial z}\ldots$ durante i passaggi successivi del punto P' in P'', P''', e da ultimo in (P). Nel passaggio da P' (variabili $x, y, z\ldots$) a P'' (variabili $x+(m-1)a$, $y+(m-1)a\ldots$) essi non subiranno alcuna variazione (prop. VII). Nel passaggio da P'' a P''', cioè dalle coordinate $x+(m-1)a$, $y+(m-1)a\ldots$ alle coordinate $\frac{x+(m-1)a}{m}, \frac{y+(m-1)a}{m}\ldots$ essi rimarranno pure invariati (prop. IX). Essendo queste conseguenze indipendenti dal valore di m, avranno ancora luogo per $m=\infty$, cioè quando il punto P''' prenda la posizione (P).

Ora il punto (P) è unico nel luogo $L(a)$, ed è intieramente determinato dalle sue coordinate $x=a$, $y=a$, $z=a\ldots$ I valori dei quozienti differenziali sono in esso perfettamente definiti, e tutti sono uguali ad $\frac{1}{n}$ (prop. VI). Sarà questo adunque ancora il valore di tutti i quozienti differenziali per il punto P'. Non avendo noi fatta alcuna supposizione speciale circa questo punto, che lo distingua dagli altri del luogo $L(a)$, la conclusione sarà valida per

tutti i punti di $L(a)$. Concluderemo pertanto, che per tutti i sistemi d' $x, y, z \ldots$ che soddisfano alla condizione $a = F(x, y, z \ldots)$ i quozienti differenziali parziali $\frac{\partial F}{\partial x}, \frac{\partial F}{\partial y}, \frac{\partial F}{\partial z} \ldots$ sono tutti uguali a $\frac{1}{n}$. Ma noi non abbiamo fatto neppure alcuna speciale ipotesi circa il valore delle quantità a. Vale pertanto la presente conclusione, qualunque sia la grandezza di a. Cioè la funzione $F(x, y, z \ldots)$ ha tutti i suoi quozienti differenziali parziali uguali a $\frac{1}{n}$, qualunque siano i valori di $x, y, z, \ldots$ Porremo dunque senza restrizioni

$$\frac{d F}{\partial x} = \frac{1}{n}, \frac{\partial F}{\partial y} = \frac{1}{n}, \frac{\partial F}{\partial z} = \frac{1}{n} \ldots \tag{9}$$

e da queste si dedurrà immediata l'espressione di F. Avendosi infatti generalmente

$$d F = \frac{d F}{\partial x} \partial x + \frac{\partial F}{\partial y} \partial y + \frac{\partial F}{\partial z} d z + \ldots$$

l'introduzione in questa delle (8) darà

$$d F = \frac{1}{n} \partial x + \frac{1}{n} \partial y + \frac{1}{n} \partial z + \ldots$$

ed integrando,

$$F = \text{costante} + \frac{1}{n} (x + y + z + \ldots).$$

La costante arbitraria si determinerà coll'aiuto della prop. II in modo, che per $x = y = z \ldots = a$ si abbia pure $F = a$; e si vedrà che essa dev'essere uguale a zero. Dunque

$$F = \frac{1}{n} (x + y + z + \ldots) \tag{10}$$

che è quanto si doveva trovare.

Come si vede dal corso dei ragionamenti, questa conclusione dipende in ultima analisi dai quattro lemmi enunciati nelle proposizioni I, II, IV e VIII. La media F dovrà:

1. Esser una funzione simmetrica delle quantità osservate;

2. Dovrà prendere il valore a quando tutte le quantità osservate si suppongano uguali ad a;

3. Le sue differenze coi singoli valori osservati non dovranno in alcun modo dipendere dallo zero adottato come principio di numerazione;

4. Il suo rapporto di grandezza con le singole quantità osservate non dovrà variare, quando si cambi l'unità delle misure.

Ma condizione non meno importante e non meno strettamente connessa colla natura del problema è quella enunciata in principio di questo scritto; la funzione F dev'essere continua nel senso, che per qualunque sistema di valori delle sue variabili i suoi quozienti differenziali di 1° ordine abbiano ciascuno un valore finito, unico, e completamente determinato. Ogni funzione che non si trovi in questo caso non potrà esser accettata come media nel calcolo delle osservazioni, quand' anche soddisfacesse a tutti quattro i lemmi sopra enumerati. Un simile caso si presenta per esempio nella media f determinata dalle equazioni della forma

$$(f-x)^m+(f-y)^m+(f-z)^m+\ldots=0,$$

dove f si considera come la media delle quantità x, y, z,... ed m si suppone un numero intero, positivo ed impari. Come si vede, la f è definita qui dalla condizione che la somma delle potenze m^{esime} degli scostamenti dei singoli valori dalla media sia nulla; e comprende fra i suoi casi la media aritmetica, quando si fa $m=1$. È facile verificare che la funzione f così definita soddisfa a tutti e quattro i lemmi sopra enunciati; non per questo sarebbe lecito farne uso nel calcolo delle osservazioni. Infatti (se si eccettui il caso di $m=1$) i suoi quozienti differenziali, postevi tutte le variabili uguali ad una medesima quantità arbitraria a, si presentano tutti sotto la forma $\frac{0}{0}$ e sono *realmente indeterminati*, nè si possono calcolare coi dati valori delle variabili x, y, z... Ogni sistema di valori uguali attribuito a tutte le variabili costituisce, per così dire, un punto singolare, dove l'andamento della funzione è meno determinato che altrove; il definire per questo punto i quozienti differenziali è un problema simile a quello di costruire per un dato punto della superficie di un cono il piano tangente, quando si arriva al suo vertice. Ed è notabile che questa indeterminazione

ha luogo appunto in quella regione degli x, y, z... che costituisce per gli osservatori il luogo ideale a cui cercano di avvicinarsi il più che possibile, la regione dove x, y, z... differiscono fra di loro meno che in ogni altra parte. — Del resto, sia detto per incidenza, le medie del tipo qui sopra indicato (sempre eccettuando il caso di $m = 1$) danno maggior importanza e maggior peso alle osservazioni che presentano gli scostamenti maggiori, per le quali è lecito, più che per le altre, sospettare cause perturbatrici ed accumulazione di errori; circostanza questa, che certamente non ne raccomanda l'uso nella pratica.

MAESTRI E SCUOLE A VENEZIA VERSO LA FINE DEL MEDIOEVO.

Nota 1ª

del prof. M. E. VITTORIO ROSSI

Alla lunga sequela delle indagini che in questi ultimi anni son venute rischiarando la storia della scuola elementare e media nel periodo che sta a cavaliere tra l'età di mezzo e il Rinascimento (1), s'è aggiunto, poco fa, un grosso volume pubblicato dalla R. Deputazione Veneta di storia patria, tutto di documenti riguardanti *Maestri, scuole e scolari in Venezia fino al 1500* (2).

La ricchissima silloge — maggior ricchezza di tal genere nessun'altra città può presentare finora — fu adunata con pazienza e diligenza infinite, in dieci anni di ricerche nelle diverse serie dell'Archivio dei Frari, da Enrico Bertanza, modesto erudito bresciano, la cui proficua operosità troncò una morte precoce nel 1898; fu tutta riscontrata sulle carte originali e ordinata per la stampa da un valoroso officiale di quell'Archivio, il sig. Giuseppe Dalla Santa.

(1) Una ricca, se non compiuta, bibliografia di questi studi è nel volume di P. BARSANTI, *Il pubblico insegnamento in Lucca dal sec. 14° alla fine del sec. 18°*, Lucca, 1905. I risultati complessivi che se ne posson trarre, ha diligentemente esposto GIUSEPPE MANACORDA negli *Studi storici* del Crivellucci, XIII, 1904, p. 121 sgg. e nel *Giorn. storico della letterat. ital.*, XXXVIII, 1901, p. 163 e XLIX, 1907, p. 100 sgg.

(2) È questo il titolo del volume (Venezia, 1907, pp. XXII, 405), che è il primo dell'opera *Documenti per la storia della cultura in Venezia ricercati da E. Bertanza, riveduti sugli originali e coordinati per la stampa da G. Dalla Santa,* e il dodicesimo nella serie *Documenti* delle pubblicazioni della operosa Deputazione Veneta di storia patria. Il secondo volume dell'opera conterrà i documenti sui librai, sui cartolai e su legati di libri.

Le fonti sono talvolta atti pubblici, ma assai più di frequente atti di natura privata, nei quali i maestri compaiono come testimoni, come contraenti, come testatori, come congiunti di contraenti e di testatori; ond'è che il volume non ha quella appariscente importanza per la storia della scuola che sogliono avere le pubblicazioni d'argomento affine, quasi tutte compilate sulle deliberazioni colle quali i Consigli dei comuni "conducevano" questo o quel maestro "ad regendum scolas" e ne stabilivano in appositi capitoli i doveri e i diritti.

Ma i documenti scolastici veneziani derivano invece non so quale attrattiva, non pur dall'essere veneziani, ch'è quanto dire d'una delle città più cospicue nella storia della vita politica e intellettuale italiana, ma dalla loro stessa inusata aridità. Piace infatti ricercare, di tra i moltissimi che altro non offrono se non il nome d'oscuri insegnanti, i pochi che ritraggono qualche particolare aspetto della scuola e dei costumi; piace ascoltare degli uni e degli altri il sommesso linguaggio e interpretare i curiosi silenzi; piace insomma che alcunchè di men ovvio e di men agevole delle solite deliberazioni consiliari e dei soliti capitoli ci dia qui occasione d'osservare e di ragionare.

I.

Qualche raro esempio dei contratti che privati cittadini solevano stringere coi maestri a fine didattico, si conosceva già (1). Altri ne sbucano fuori ora dai protocolli de' notari veneziani, e son documenti non privi d'interesse, chi voglia nella fantasia rivedere ben delineato e colorito, pur nelle sue particolarità, il quadro della vita antica.

Eccone qui uno del 16 luglio 1405 (2). I contraenti sono prete Giovanni della chiesa di S. Vitale e maestro Giampaolo "rector scolarum de confinio S. Thome". Stende l'atto ser Antonio Bordo, il quale lo adorna in sul principio di curialesche eleganze, dispic-

---

(1) Ne pubblicò uno, stretto a Montevarchi nel 1296, G. PAPALEONI, nell'*Arch. storico ital.*, ser. V, vol. XIV, 1894, p. 150; e forse mi sfugge il ricordo di qualche altro.

(2) Il Dalla Santa ha disposto i documenti in ordine cronologico, sicchè dove sia indicata una data precisa, non occorre citazione di pagina.

cando dal suo formulario un bel preambolo in lode della scienza "que est divinarum et humanarum rerum cognicio", e, composta nelle forme legali la "notificazione", trascrive fedelmente i patti che i suoi clienti hanno di proprio pugno fermati sur una "cedula bombicina". Dice il prete: "Io pre Çane de San Vidal e u maystro Çan Polo me dive insignare li octi parte de la gramatica e y compertiui e relatiui e y superlatiui e y partitiui e distributivi e y reditivi e le figury, che sia exeminato perchè se de esere noeru e tantu me obligo de dareli ducati d'oru VIII e no ananty" (1). Consente il maestro: "Ego magister Johannes Paulus omnibus naratis ac suprascriptis ofero me fore contentum". E il notaro aggiunge come chiusa la minaccia d'una multa alla parte che non osservasse quei patti.

Prete Giovanni scrisse in volgare la sua dichiarazione, perchè non sapeva di latino; e non c'è davvero di che meravigliarsi. Infatti pur lasciando da parte quegli ecclesiastici che nei secoli più prossimi al mille apponevano la croce o altro segno agli atti notarili, anzichè il loro nome, "quia nesciebant scribere" (2), e quel "titolato" della chiesa di S. Cassiano a Venezia, che nel 1331 non sapeva nemmeno leggere; ancora verso la fine del secolo XVI i visitatori apostolici contrapponevano all'elegante dottrina dei patrizi la barbarie del clero veneziano e amaramente notavano che alcuni sacerdoti erano segnati a dito, disprezzati, derisi per la loro ignoranza. Che dire di quel piovano, che nel 1557 non fu ammesso tra i canonici di Castello, tuttochè fosse stato eletto dal Capitolo,

---

(1) Secondo la lettura del Dalla Santa, il documento ha: « compertin e relatin e y superlatin e y partitimi . . . dare li ». Anche « redditivus » è termine grammaticale, che designa le particelle poste a introdurre la « redditio » o seconda parte della similitudine (ita, talis). La trattazione delle « figure » coronava la grammatica elementare; si chiude con essa il *Dottrinale*. — Dalla lingua del breve testo forse potrà la glottologia desumere la patria di prete Giovanni; profano, io penso alla Dalmazia, per *e*, *o* stretti ven. in *i*, *u* (cfr. M. G. BARTOLI, *Das Dalmatische*, Vienna, 1906, II, § 323) e per qualche altro indizio (« se » cioè xe, « de esere noeru » = ho da essere notaio; cfr. « e questo se mi provato in mio persona » = ho provato, in bocca d'un Raguseo nel *Travaglia* del Calmo, I, 18).

(2) Vedansi, per es., FONTANINI, *Vindiciae antiquorum diplomatum*, Roma, 1705, lib. II, cap. III, p. 168 sg. e GALLICCIOLLI, *Memorie Venete*, vol. V, Venezia, 1795, p. 359.

" ob defectum literaturae ", cioè, più crudamente, perchè illetterato? E altri esempi in buon numero spigolò il dotto raccoglitore delle *Memorie venete antiche profane ed ecclesiastiche* nelle carte attinenti alle severe provvisioni adottate dai patriarchi per metter fine allo scandalo. Nel 1558 un candidato all'ufficio di diacono nella chiesa di S. Fantino, nel far l'analisi grammaticale della proposizione " Alligant onera gravia ", disse che quest'ultima parola si declina *gravia*, *graviæ*, e nel 1584 un prete, che già da cinque anni godeva d'un beneficio nella chiesa di S. Cassiano col titolo suddiaconale, invitato a *fare la costruzione* d'un passo del catechismo — era questa la pietra del paragone cui si saggiava la scienza degli esaminandi — rispose: " Monsignor, no ghe ne so una strazza " (1).

Almeno il nostro bravo prete di S. Vitale aveva pensato a rimediare alla sua ignoranza, e si può credere che non si trovasse a dover dare una consimile risposta quando si presentò all'esame per essere abilitato alla professione di notaio, ch'era, come abbiamo sentito, la meta de' suoi studi (2). Quegli otto ducati d'oro pattuiti con maestro Giampaolo avranno certo aguzzato il suo ingegno e rinfocolato il suo schiettissimo amor della scienza, giacchè bisognava pure farli fruttare al più presto!

Maestro Giampaolo era uno dei tanti che logoravano la vita insegnando grammatica latina a' ragazzi, nè del suo nome credo sia rimasto altro ricordo. Illustre non fu mai neppure maestro Daniele di Bernardo del Pozzo da Capodistria, che tenne scuola ai SS. Apostoli ne' primi anni del secolo xv (3) e cui il nobil uomo Agostino Contarini affidò l'istruzione de' suoi figliuoli; ma il nome del Capodistriano fu ricordato lungamente da chi si dilettava di studi alchimistici, perchè fra storte, crogiuoli e lambicchi egli era stato solito passare il tempo, quando deponeva la ferula del pedagogo. Una sua lunga canzone, spesso ricopiata e sfruttata nel quattro e nel cinquecento, divulgata in due antiche stampe, ripubblicata e studiata a' dì nostri (4), contiene un tesoro d'erudizioni e d'e-

---

(1) GALLICCIOLLI, vol. v, p. 359; iv, 113; v, 105 sg.; vii, 135.

(2) Per il notariato dei preti a Venezia, GALLICCIOLLI, v, 273 sgg.

(3) Egli compare in tre documenti: del 27 giugno 1402, del 1° ottobre 1403, e del 22 dicembre 1404.

(4) O. ZENATTI, *Una canzone capodistriana del sec. 14° sulla pietra filosofale*, nell'*Arch. stor. per Trieste, l'Istria e il Trentino*, iv, 1890,

sperienze utili ad ogni savio ricercatore del *lapis philosophorum*. Per più di venticinque anni Daniele aveva tentato il problema, senza risolverlo, s'intende; ma era pure arrivato a stabilire certi incrollabili princípi di scienza, che espose in quella canzone a confusion di coloro che con " oprar sofistico e fallace Fanno l'arte parer vile e mendace ", e ad ammaestramento d'ogni " animo zentile " che voglia con ispirito d'umiltà cristiana seguitare la feconda ricerca. E la canzone, lardellata di passi latini, come s'addiceva a scrittura nata tra il fornello e la cattedra, mandava " per tutto il mondo " ordinandole di dire il nome del suo autore così:

> Quel che qui mi manda
> De Justinopoli è'l nostro fidele
> *Grammatice professor* Daniele.

Con costui dunque strinse contratto ai 27 di giugno del 1402 messer Agostino Contarini, obbligandosi a pagargli venti ducati (un 245 lire delle nostre, in oro) per l'istruzione de' suoi figliuoli. L'uno dei quali, Marco, doveva imparare a leggere e intendere una lettera latina e a farvi buona risposta; l'altro, Jacopo, soltanto a legger bene il Donato e il Catone nel testo. Erano quindi ambedue alla " grammatica ": ma il primo già al corso dei " latinantes " o " facientes latinum ", l'altro appena al corso dei " non latinantes ", dove i giovinetti apprendevano le declinazioni e le coniugazioni sulla *Ianua*, riduzione medievale dell'*Ars minor* di Donato, e leggevano i *Disticha Catonis*, senz' essere ancora messi a comporre in latino (1). La mercede, pur essendo due i fanciulli da educare, era abbastanza lauta, paragonata agli otto ducati che prete Giovanni avrebbe pagato a maestro Giampaolo per tutto il corso di grammatica.

Questi due contratti si possono dire a cottimo; altri sono annuali. Dal 1419 al '95 si trova che a Venezia la grammatica era insegnata per quattro ducati l'anno, per tre, per due; variazioni di prezzo che non istanno in rapporto colla progressiva diminuzione della capacità commerciale della moneta, ma piuttosto corrispon-

---

p. 81 sgg., e altre ricerche dello stesso sul medesimo argomento nel *Propugnatore*, N. S. IV, 1891, P. I. p. 387 sgg., e in quell'*Archivio*, VI, 186 sgg.

(1) Per codeste partizioni della scuola medievale, vedi il *Bollett. d. Società pavese di storia patria*, I, 1901, p. 26 sg.

dono al diverso valore dei maestri, alla più o meno buona loro nominanza, alla varia intensità della concorrenza e, soprattutto, alle diverse gradazioni dell'insegnamento grammaticale (1). Nelle terre del dominio la mercede annua di quello scendeva, nelle contrattazioni fra privati, anche a minor prezzo, giacchè a Padova nel 1405 i maestri di grammatica solevano riscuotere un ducato l'anno " pro quolibet scolare latinante " e tre libbre di piccoli, vale a dire tre quarti di ducato o poco più di nove lire delle nostre in oro, " pro quolibet non latinante " (2).

---

(1) Questo è lecito arguire, per analogia, sì dal documento padovano, che si cita nella nota seguente, e sì dai numerosi contratti fra maestri e comuni venuti in luce finora, nei quali la misura delle quote che il maestro riceveva, per lo più oltre allo stipendio pubblico, dagli scolari, varia secondo il grado dell'insegnamento che loro impartiva. Ma nei contratti veneziani ad anno, codesto grado non è mai determinato. Nel 1419 maestro Antonio da Portogruaro pattuiva col priore dell'ospedale di S. Maria della Misericordia la mercede di quattro ducati l'anno per « insignar gramadega a Çane fio de ser Bortholamio », ma s'accontentava di tre per « insignar ad Antuonio da Malamocho » (p. 293 sg.). Nel 1420 un Domenico da Faenza pagava « quatuor libras denariorum parvorum pro magistro Odoricho pro salario et mercede quinque mensium vel circa, quibus dictus magister Odorichus docuit Philipum dicti d. Dominici filium » (p. 299); pagava dunque in ragione di 10 libbre di piccoli l'anno, cioè, a quel tempo, in ragione di due ducati abbondanti (cfr. la tavola di ragguaglio in fine all'opera di N. PAPADOPOLI, *Le monete di Venezia*, Venezia, 1893). E questo, di due ducati, doveva essere nel quattrocento il prezzo solito del primo insegnamento grammaticale; tanto pattuiva infatti pre Pasqualin da se Phelise « conmençando a leçier gramadega » ad un chierichetto della Misericordia nel 1421 (p. 301); maestro Vittore di Bonapace de' Rambaldoni da Feltre, forse un congiunto del grande Vittorino, lasciava nel 1442 un credito di tre ducati « pro doctrina unius anni cum dimidio » (p. 322); e nel 1493 ser Vincenzo « magister scole » insegnava per quattro ducati l'anno a due discepoli (p. 338).

(2) A. GLORIA, *Monumenti dell'Università di Padova* (*1318-1405*), Padova 1888, II, 434, doc. del 19 marzo 1405, dove però s'avverte che i « latinantes », se andavano a scuola di sera, pagavano due ducati l'anno. A Murano nel 1341 uno Stefano Capa doveva pagare a ser Antonio dalle Scuole « pro duobus filiis suis qui iverunt ad suas scolas sex menses causa adiscendi, grossos XII » (BERTANZA-DALLA SANTA, p. 34), cioè mezzo ducato l'anno per ciascun discepolo; e nel 1379 Zanino Bocavia a maestro Ettore dalle Scuole, un ducato per un anno di insegnamento dato al suo figliuolo (p. 152); ma questi prezzi non sono paragonabili a quelli veduti in uso a Venezia, perchè spettano a tempi notevolmente

Della scuola che precedeva a quella di grammatica, sono scarse nei nostri documenti le tracce esplicite, perchè, secondo il regime scolastico del tre e del quattrocento, gli stessi maestri di grammatica dovevano per lo più provvedere alla prima istruzione dei loro discepoli, sia che lo facessero direttamente o sia che affidassero gli " infantes elementarii ", i " pueri a tabula usque ad Donatum ", gli " scolares de quaderno " o " de libro " (1) alle cure d'un assistente o " ripetitore " (2). C'erano però anche a Venezia, come in altre città (3), scuole dove non s'arrivava al Donato e l'insegnamento si restringeva al leggere, allo scrivere e ad esercizi di lettura fatti sul *Salterio*. Le reggevano quei pochi maestri che nei documenti sono ricordati come " magistri puerorum " o " rectores scolarum puerorum " (4), e quei molti che ivi celano sotto l'appellativo generico e comprensivo di " rectores scolarum " l'umiltà di una condizione inferiore a quella dei loro colleghi, che potevano insieme fregiarsi del titolo di " magistri " o " professores " o " doctores grammatice " (5).

---

anteriori. Nella stessa isoletta però Berto sartor di Luzini s'accordava nel 1463 con pre Ieronimo da Veniexia « maestro de scuola », stabilendo che « me abia a insignar, zovè gramatica e lezerme dotrinal e darme latin e discordantia e insignar de l'officio che apartiene ai preti » per due ducati e mezzo l'anno (p. 329). Il corso era il più elevato della scuola di grammatica, quello dei « latinantes », e la mercede assai inferiore a quella che, come più alta di tutte, si può reputare corrispondente a codesto corso a Venezia.

(1) Sotto il 22 ottobre 1470: « ser Piero Michiel mandava so fiolli ala dita schuolla uno gran tempo de longo, uno imparava de Donado e l'altro de libero ».

(2) « Testes magister Nicolaus Gabo et magister Jacopinus Rigius, qui secum moratur in domo pro docere pueros » (ottobre 1313); « testes magister Antonius a scolis et Bartholomeus repetitor dicti magistri Antonii » (9 gennaio 1325/26); cfr. anche i documenti 21 marzo 1357, 13 maggio 1374, 19 novembre 1380, 9 novemhre 1382, 12 settembre 1386, 18 gennaio 1386/87, 4 luglio 1405, 1° luglio 1407.

(3) A Lucca, per esempio; vedi BARSANTI, p. 50 sg.

(4) Vedansi i documenti: 13 novembre 1287, 5 ottobre 1330, 31 agosto 1332, 10 dicembre 1375, 28 agosto 1459, 19 novembre 1488, e quelli citati nella nota seguente.

(5) Un « magister Angelus de confinio S. Agnetis » appare come « rector scolarum puerorum » o come « rector puerorum » in documenti del 1° giugno e dell'8 novembre 1373; e poi come « rector scolarum » senz'altro in documenti del 17 luglio 1375, del 30 giugno 1376, del 4 aprile 1377; non mai però come « magister grammatice ».

II.

Accresciutesi coll'andar del tempo le esigenze della cultura, affievolitasi la vivacità della tradizione latina e mutatisi quindi l'ordine e la successione degli studi, è ormai difficile istituire un paragone tra le scuole medievali o, che fa lo stesso, tra le scuole che in pieno Rinascimento conservavano le consuetudini del Medio evo, e le scuole nostre. Tuttavia non andrebbe forse molto lontano dal vero chi, immaginando più strettamente connessi che ora non siano la scuola elementare e il ginnasio inferiore, ragguagliasse codesto gruppo a quel tutto che formavano la scuola dei " pueri a tabula usque ad Donatum „ e la scuola di grammatica colle sue due sezioni dei donatisti o " non latinantes „ e dei " latinantes „. Dopo la grammatica venivano, per chi seguitava gli studi, la lettura degli autori, la rettorica, la logica, la morale, insegnamenti che corrispondevano ai corsi d'umanità, di rettorica e di filosofia dei nostri padri, e che, mentre coronavano l'istruzione di chi a siffatte discipline intendeva dedicare la vita, erano reputati necessaria preparazione allo studio della giurisprudenza e della medicina. Perciò facevano sì parte della scuola universitaria, ma tenevano anche il mezzo tra gli insegnamenti propri di questa e gli insegnamenti della scuola inferiore (elementare e di grammatica) e di rado mancavano nelle città stesse che non erano sede di " Studio generale „.

Che in taluna delle scuole di grammatica di cui fanno menzione i documenti del Bertanza e del Dalla Santa, s'insegnasse anche rettorica e, dopo l'Esopo medievale, il *Phisiologus*, il *Liber Eve Columbe* e le altre operette la cui lettura i " latinantes „ accompagnavano allo studio del *Dottrinale*, si leggessero pure i " grandi autori „ dell'età classica, non credo si possa dubitare (1). Una cattedra

---

(1) I dieci ducati che gli eredi di ser Jacobello Cattaneo s'obbligano a pagare a maestro Ilario da Sasso in quel di Reggio « pro salario docendi Petrum filium dicti q.m ser Jacobelli pro uno anno » (18 marzo 1402), fanno, per esempio, pensare ad un insegnamento più elevato che la grammatichetta. E difatti sappiamo che già quattr'anni prima, nel 1398, quel ragazzo era stato a dozzina presso maestro Jacopo de Zimelis, cui s'erano pagati 25 ducati « pro provisione, expensis oris et dotrina *dicti* pueri »

di logica e filosofia manteneva a sue spese la Repubblica almeno fin dal 1445 per comodo di chi voleva, dice il Sanudo, " imparar virtute e farsi dottissimi senza andar a studiar a Padoa„ (1); nella seconda metà del secolo XV lessero a Venezia umanità ed eloquenza " pagati per San Marco „ il Trebisonda, Mario Filelfo, Giorgio Merula, Giorgio Valla e il Sabellico (2), ed ivi era pure una scuola di Stato, che da una parte s'agguagliava a codeste cattedre superiori, dall'altra scendeva sino a comprendere il corso modesto della grammatica latina: la scuola della cancelleria.

Il bisogno che aveva lo Stato, d'ufficiali fidati ed esperti sì delle consuetudini del governo e sì dell'arte rettorica, non poteva sfuggire, nel rapido avanzare della cultura, alla saviezza politica di quei reggitori. Nondimeno a quell'istituto la Repubblica arrivò lentamente, per mezzo ad esperimenti inadeguati o falliti, quasi di mala voglia, come se riluttasse a violare il principio del libero insegnamento.

Fin dal 1336 s'incontrano esempi di sussidi straordinari o di assegni annui conferiti a notari di palazzo "qui vadunt ad scolas„ e che per il loro amore allo studio promettono di essere " utiles de bono in melius ad curiam „ (3). Così lo Stato aiutava di volta in volta il perfezionamento intellettuale de' suoi officiali. Tale costumanza fu disciplinata e meglio adattata al suo fine nel 1443, quando

---

(6 febbraio 1398/99), onde nel 1402 doveva essere grandicello. Ilario poi era qualche cosa più d'un maestrucolo, perchè nel suo testamento (7 settembre 1408) e in un altro atto (26 ottobre 1415) ha il titolo di « professor grammatice ».

(1) M. SANUDO, *Cronachetta*, Venezia 1880, p. 51. Il più antico ricordo di codesta cattedra filosofica, ricordo cui alludo qui sopra, è in un documento pubblicato da A. SEGARIZZI, nel *Giorn. storico d. letterat. ital.*, XLIII, 1904, p. 41, n. 3.

(2) G. CASTELLANI, *Giorgio da Trebisonda maestro di eloquenza a Vicenza e a Venezia,* nel *Nuovo arch. veneto*, XI, 1896, p. 123 sgg. e *Documenti veneziani ined. relativi a F. e M. Filelfo.* nell'*Arch. stor. ital.* ser. V, vol. XVII, 1896, p. 364 sgg.; G. PAVANELLO, *Un maestro del quattrocento*, Venezia, 1905, p. 23 sg. in nota. Ma tutti facilmente confondono queste cattedre superiori colla scuola della cancelleria, di cui parlo qui sopra.

(3) B. CECCHETTI, nell'*Archivio veneto*, vol. XXXII, 1886, P. II, p. 343 sg. Dei documenti quivi citati, uno solo nel volume BERTANZA-DALLA SANTA sotto il settembre 1375.

il Maggior Consiglio deliberò che la Signoria scegliesse dodici fanciulli dai dodici anni in su e assegnasse a ciascuno un salario annuo di dieci ducati, coll'obbligo di frequentare la scuola e d'imparare " grammaticam rethoricam et alias scientias aptas ad exercitium cancellarie ac bene scribere ", affinchè di tra essi potessero poi eleggersi, mediante esame, i notai, ogniqualvolta un posto rimanesse vacante. Infine nel 1446, essendosi accertato che quei giovinetti riscotevano lo stipendio, ma alla scuola non andavano o andandovi non ne ritraevano il frutto desiderato, il Senato deliberò di stipendiare con 100 ducati l'anno un maestro, che li istruisse nella grammatica, nella rettorica e nelle altre scienze e avesse l'obbligo d'investigare diligentemente le attitudini di ciascuno e di denunciare, " sub pena privationis salarii ", quelli che non apparissero atti agli studi, e che quindi dovevano essere licenziati e surrogati (1).

A maestri poveri e vecchi la Repubblica soleva, nel secolo XIV, venire in soccorso con ispeciali sussidi o concessioni. Un maestro Giovanni, che per lungo tempo aveva insegnato grammatica nella contrada di S. Moisè e molto era stato " bonus et utilis in moribus et doctrina erga filios nobilium et aliorum, donec se potuit adiuvare ", nel 1345 giunto all'età estrema versava nella miseria; e gli fu fatto grazia di venti soldi di grossi, dieci ducati, con cui potesse provvedersi d'una veste (2). A maestro Guglielmo " rector scolarum ", che per vecchiaia non era più in grado di vivere coi proventi della sua arte, fu invece concesso nel 1357 il modesto ufficio di " povero al passo " cioè di custode e misuratore delle stoffe sottoposte a dazio (3). Ma forse nessun altro maestro ebbe a sperimentare più larga la generosità dello Stato veneziano, che un certo Corbaccino, lettore di grammatica a S. Polo.

Da Firenze sua patria — può importare alla storia della lingua, che si rilevino la lunga operosità di questo fiorentino e la permanenza di altri numerosi maestri toscani a Venezia nella prima

---

(1) Le deliberazioni del 1443 e 1446 nel volume di A. Della Torre, *Di Antonio Vinciguerra e delle sue satire*, Rocca S. Casciano, 1902, pagine 10 sgg. in nota. Altre notizie sulla scuola della cancelleria dà il Pavanello, pp. 24, 30 e 34 in nota.

(2) Documento del 17 aprile 1345.

(3) Documento del 31 luglio 1357.

metà del secolo XIV (1) — da Firenze, sua patria, venne Corbaccino a dimorare nella città di S. Marco intorno al 1280, talchè nel 1306 ebbe la cittadinanza veneziana. Nel 1322 prese fuoco la casa dove egli abitava (2), e il povero grammatico perdette tutto il suo, salvando a stento la vita. Allora il governo per uno speciale riguardo ai buoni portamenti di lui e al grave danno („ occasione sui boni portamenti et sui gravis damni „) gli statuì, con una provvigione che non ha riscontro in tutto il volume, un salario annuo di dieci ducati „ pro docendo scolares, sicut hucusque fecit „; salario che doveva durare dieci anni e che gli fu serbato anche quando, dopo soli cinque, egli non potè più, per la tarda età, adempiere puntualmente il suo dovere d'insegnante. Trascorso quel termine, tristi giorni cominciarono per il dabben uomo. Finchè le forze glielo avevano consentito, aveva seguitato a tenere scuola, e tutti a Venezia sapevano la sua bontà, la sua dottrina, il bene che aveva fatto; ma ora, decrepito e impotente, non aveva di che vivere; i panni gli cadevano di dosso a brandelli, e sarebbe morto di fame, se i pietosi non lo avessero sovvenuto di elemosine. Non lo dimenticò la Signoria, che a partire dal 1335 gli venne largendo, quasi ogni anno, un sussidio per lo più di dieci ducati (un centoventidue lire delle nostre in oro), „ ut vivere possit donec deo placuerit „. L'ultima grazia è del 16 febbraio 1346 (3). Poco dopo, l'„ antichissimo „ Corbaccino, che s'era visto passare dinanzi tante generazioni di scolaretti e che forse un giorno aveva affisato il suo sguardo nella faccia adusta del grande Esule suo conterraneo venuto a Venezia ambasciatore del Polentano, deve essersi spento.

---

(1) Sono: Fredericus de Senis (aprile 1310); Cursus de Florentia (25 agosto 1313, 6 luglio 1315, 26 febbraio 1315/16); Herrigus de Pisis (15 agosto 1322, 14 luglio 1329); Guido Frami de Luca (29 agosto 1345); Bonaçonta de Luca (22 aprile, 11 giugno, 17 novembre 1350).

(2) Il documento (22 luglio) dice: « de igne qui exivit de cella S. Pauli in qua habitabat»; cioè dalla casa del piovano, dalla canonica di S. Polo; cfr. MUTINELLI, *Lessico*, s. « cella ».

(3) I documenti di cui mi sono valso in questo sbozzo della storia di Corbaccino recano le date: 4 settembre 1305, 21 maggio 1306, 22 luglio 1322, 18 novembre 1327, 1335, 15 luglio 1339, 29 aprile 1340, 29 aprile 1341, 14 ottobre 1341, 27 ottobre 1342, 17 dicembre 1343, 12 agosto 1344, 16 ottobre 1345.

Le cattedre di filosofia e d'umanità, la scuola della cancelleria, la quale, sebbene in processo di tempo accogliesse anche discepoli non aspiranti agli uffici (1), non cessò mai d'essere una scuola specificamente professionale, e i sussidi straordinari a' maestri poveri e vecchi furono, a Venezia sino alla fine del secolo XV, i soli provvedimenti dello Stato a pro dell'istruzione. Scuole inferiori (elementari e di grammatica) mantenute a spese pubbliche, Venezia non ebbe allora e neppure in tutta la prima metà del secolo XVI (2).

(1) L'elezione del maestro di quella scuola nel 1466 si fa « ne careat civitas nostra preceptore, qui erudiat et doceat liberos civium nostrorum et presertim iuvenes cancellarie » (DELLA TORRE, p. 15 *n.*).

(2) Oltre che dalla mancanza, nell'archivio dei Frari, di quelle condotte di maestri di grammatica che sì di frequente s'incontrano in altri archivi, il Dalla Santa arguisce che nel quattrocento non fossero a Venezia vere scuole pubbliche inferiori, da un passo della citata *Cronachetta* del Sanudo. Due documenti del suo volume, da lui non osservati, ci conducono alla medesima conclusione. Ai 13 di settembre del 1454 il Senato deliberava che da certa general sospensione degli stipendi andasse esente il maestro della cancelleria Giampietro da Lucca, insieme coi dottori dello studio di Padova e con tutti i « magistri scolarum omnium terrarum et locorum nostrorum ». Fra le quali terre e i quali luoghi Venezia non era certamente, perchè la motivazione della « parte » diceva così: « ne de hac civitate minor casu[s fiat] quam de aliis omnibus civitatibus et oppidis nostris ». Dunque a Venezia non c'era allora altro maestro stipendiato dal pubblico che Giampietro. Infatti la cattedra di umanità non era ancora stata istituita e quella filosofica doveva essere vacante per la morte di Paolo della Pergola, il cui successore Domenico Bragadino fu eletto il 7 agosto 1455 (G. CASTELLANI, nell'*Arch. stor. ital.*, ser. V, vol. XVII, p. 367). Similmente da un'altra sospensione di stipendi, del 21 dicembre 1471, sono eccettuati i dottori di Padova e i « magistri scolarum salariati ab nostris communitatibus »; ma di maestri che con pubblico stipendio insegnassero « in hac nostra civitate » la deliberazione non fa parola. Soltanto nel 1551, doge Francesco Donà, il Senato istituì i maestri dei sestieri, cioè « una pubblica scuola in ciascun sestiere, ove potesse concorrere cadaun privato suddito della capitale e principalmente degli ordini nobile e cittadino ad apprender grammatica e lettere umane » (C. TENTORI, *Saggio sulla storia civile politica ecclesiastica e sulla corografia e topografia degli Stati della Repubblica Veneta*, Venezia, 1785, I, 292 sg.). Nonostante le molte ricerche fatte, non ho potuto vedere l'opuscolo nuziale di P. PATERNOSTER, *Le scuole pubbliche a Venezia ai tempi della repubblica*, Venezia, 1883; ma ho ragione di credere che i documenti ivi pubblicati non contradicano alle mie conclusioni.

Il che pare quasi inverosimile, quando si pensi che innumerevoli comuni e comunelli del Veneto, della Lombardia, del Piemonte, dell'Emilia, della Toscana, dell'Umbria stipendiavano il loro bravo maestro di grammatica. Gli è che a Venezia, spiega il Dalla Santa (p. XIX sg.), i bisogni dei fiorenti commerci gremivano di discepoli le numerose scuole elementari e la discreta agiatezza delle famiglie assicurava ai maestri un adeguato compenso delle loro fatiche, pur senza l'intervento dello Stato. Ma è spiegazione che, pur cogliendo una parte del vero, non mi pare sufficiente, perchè trascura un elemento d'importanza, a mio avviso, essenziale, la grandezza popolosa della città.

Osservando attentamente tutta la storia, quale risulta dai documenti finora dissepolti, dei primordi della moderna scuola comunale, altre anomalie ci saltano agli occhi, da far perfetto riscontro a quella che si nota paragonando Venezia con luoghi minori e magari colle povere comunità dell'estuario (1). San Gimignano, il piccolo borgo turrito, che nel 1338 si rassegna a spendere 50 libbre l'anno per avere tra le sue mura un " doctor grammatice " (2), sembra vinca nella cura dell'istruzione Lucca, che co' suoi quindici o ventimila abitanti (3) stipendia nel secolo XIV appena un paio di maestri di grammatica per volta (4). E Verona, la città che al rinascente umanesimo diede il rincalzo di preziose scoperte letterarie e il lustro d'un Guarino, Verona che nel 1473 contava da trentamila abitanti (5), sfigura, col suo unico maestro (6), di fronte ai comunelli rurali del Piemonte, ciascuno orgoglioso del suo "rector sco-

(1) Per non dire di Chioggia, le cui scuole ebbero un dotto illustratore nel Bellemo, avevano maestri condotti dal comune, Murano, Torcello, Mazorbo, Burano, come risulta da documenti del 3 luglio 1445 e del 13 luglio 1475 pubblicati dal Dalla Santa; anzi a Murano era vietato di tenere scuole private (31 gennaio 1463/64).

(2) R. Davidsohn, *Forschungen zur Geschichte der Stadt Florenz*, parte II, Berlino, 1900, p. 314, n. 2386.

(3) Sono cifre approssimative, che arrischio sulla base dei 24000 abitanti, che Lucca contava a mezzo il secolo 16°, G. Beloch, nel *Bulletin de l'Institut international de statistique*, III, 1888, p. 23.

(4) Barsanti, p. 108 sgg. e la tavola a pag. 240.

(5) C. Cipolla, *Compendio della storia politica di Verona*, Verona, 1900, p. 332.

(6) G. Biadego, nell'*Arch. stor. lombardo*, ser. IV, vol. V, 1906, p. 355 sg.

larum„. Si direbbe proprio che i minori comuni fossero più che i maggiori, solleciti dell'istruzione dei cittadini.

Ma adagio. A produrre, nel corso del secolo XIV, la trasformazione della scuola laica privata nella scuola comunale, operarono non soltanto il bisogno e il desiderio del sapere germogliati da quel magnifico fervore che aveva agitato la vita italiana nei primi secoli dopo il mille; ma anche la necessità d'attrarre con privilegi e con stipendi fissi i maestri, là dove la scarsa popolazione non dava loro speranza se non di tenui e incerti guadagni; anzi è indubitato che questa necessità, non quel bisogno o quel desiderio, fu la precipua causa immediata della trasformazione (1). Sennonchè la scuola, si sa, è tanto più frequentata quanto più ne è umile il grado e, fra uguali condizioni d'economia e di cultura, tanto più frequentata in ciascun grado, quanto più grande e popoloso il luogo dove ha sede; ond'è ben naturale che nei diversi comuni quella necessità si facesse sentire per ordini diversi di scuole, e precisamente per un ordine tanto più alto quanto più popoloso era il comune. A San Gimignano e nei comunelli piemontesi, gli stessi " infantes elementarii „ e i " pueri de quaderno „ probabilmente non erano tanti che il maestro ne potesse vivere; e per essi lo si stipendiava, perchè altrimenti non ci sarebbe stato chi li istruisse (2); tanto meglio poi, se anche i pochissimi che intendevano procedere dal Donato alla composizione latina e alla rettorica avevano in paese il modo di appagare il loro desiderio di sapere. A Lucca e a Verona invece le scuole elementari dovevano essere così frequentate che vi poteva fiorire l'insegnamento privato; onde i mae-

(1) A Lucca, si noti, maestro Filippo, « doctor puerorum » domanda uno stipendio dal comune (e gli è concesso) nel 1348, quando per la grande pestilenza s'è assottigliato il numero degli scolari (« pre paupertate civium et paucitate numeri puerorum, ex sola puerorum provisione non potest vivere et alimenta sibi eque opportuna habere). Così nel 1374, a Lucca stessa, un altro « pedagogus » ottiene lo stipendio pubblico « propter ademptionem scolarium puerorum defunctorum in mortalitate » (BARSANTI, pp. 50 sg., 195).

(2) A San Gimignano colla citata deliberazione si assegnano 50 libbre per un anno a Niccolò da Bologna « doctor grammatice », perchè per minor salario non verrebbe « et sine magistro qui doceat pueros dicte terre. stari non possit » ; e più tardi si assoldano due « magistri, qui erudiant puerulos ».

stri erano "condotti" dal comune solo per quelli che volevano studiare grammatica e rettorica, e che non erano tanti da poter alimentare l'insegnamento privato di codeste discipline, nè sì pochi che il comune non sentisse l'obbligo di provvedere ad essi; tanto meglio poi se il *doctor grammatice*, o direttamente o mediante ripetitori, poteva istruire anche una piccola parte dei "pueri" della città, forse quelli che avrebbero poi seguitato gli studi sotto di lui (1). A Venezia infine, nella metropoli la cui popolazione rasentava, nel secolo xv, i centomila abitanti — un grande e raro numero a quel tempo (2) — bastava che il comune, il quale là s'identificava collo Stato, mantenesse a sue spese per il pubblico le cattedre quasi universitarie di filosofia e di rettorica.

Nessuno, ch'io sappia, ha finora metodicamente e largamente indagato qual fosse nei secoli xiv e xv l'ordinamento amministrativo delle scuole inferiori (elementari e di grammatica) nelle altre città, ch'erano allora, insieme con Venezia, i centri maggiori della vita italiana. Ma si può prevedere che se un giorno tale indagine sarà fatta, l'assetto scolastico di Milano, di Fironze, di Genova, di Napoli, di Roma, non apparirà sostanzialmente diverso da quello della città marchesca. Per Milano anzi, che nel secolo xv noverava pure un centomila abitanti (3), che al pari di Venezia non aveva studio generale, che insomma è una delle città, per simiglianza di condizioni, meglio adatte al confronto, ho voluto mettere,

(1) La qualità dell'insegnamento affidato ai maestri di grammatica a Lucca risulta dai *Capitoli* del 1499 (BARSANTI, p. 215 sg.). A Verona il cremonese Bartolomeo Borfoni, che vi resse le scuole dal 1400 al 1406, insegnava anche rettorica e leggeva gli autori (s'ha di lui, credo, un *Memoriale super Eneyda* nel cod. Bodl. Canon. Class. lat. 17, COXE, III, 115), e il Marzagaia, che gli fu sostituito, s'impegnò di presentare ogni anno al Comune « tres sufficientes scolares in gramatica taliter quod mitti poterunt ad studium legum sive medicine ». Più tardi il maestro stipendiato dal comune fu Guarino.

(2) G. BELOCH, nel *Nuovo archivio veneto*, N. S. vol. III, P. I, pagina 48 sg., calcola a 90.000 abitanti la popolazione di Venezia nel 1422 e a 110.000 nel 1509.

(3) G. BELOCH, nel citato *Bulletin*, III, 31. La cifra di 200.000 abitanti, data approssimativamente da Bonvesin per il 1288 (*De magnalibus urbis Mediolani*, ediz. NOVATI, Roma, 1898, p. 85) deve essere molto esagerata.

con una frettolosa e certamente superficiale ricerca, la mia teoria alla prova dei fatti. E mi è riuscito a bene, perchè nemmeno là ho trovato sino a tutto il secolo xv scuole inferiori mantenute dal comune, ma bensì certe disposizioni statutarie riguardanti i maestri privati, che di quelle scuole paiono escludere l'esistenza (1).

Come tutte le cosiddette leggi storiche, anche questa teoria, che afferma un rapporto tra l'assetto scolastico amministrativo e la quantità della popolazione, ha, ben s'intende, un valore approssimativo. La sua attuazione nella realtà può essere turbata da mille circostanze diverse; per citarne una, dalla consuetudine ch'ebbero alcune università d'esercitare una giurisdizione sull' insegnamento elementare e d'inscrivere talvolta nei loro ruoli anche i maestri addetti all'istruzione dei fanciulli (2). Ma dalla storia delle università stesse viene forse alla teoria una bella conferma. Nella più antica età dello studio bolognese, i professori, liberamente scelti dalla corporazione studentesca, che costituiva l'" Universitas ", erano veri e propri insegnanti privati. Se il comune, per mantenere al suo studio

(1) Notizie di maestri inferiori stipendiati dal comune di Milano dal secolo XIII al XV non si ricavano nè dalla monografia del Sassi *De studiis literariis Mediolanensium antiquis et novis*, nè dalle *Memorie* del Giulini. La gentilezza d'uno dei più dotti conoscitori dell'antica storia milanese, il dr. Ettore Verga, mi permette anche di affermare che di maestri comunali non parlano nè il *Liber iurisdictionum*, dove pur si passano in rassegna gli officiali del comune, compreso il « ciroicus », nè i documenti del secolo XV dell'archivio storico civico, che riguardano la scuola di grammatica. Gli statuti poi — e anche per queste notizie debbo gratitudine al Verga — siano quelli sanciti da Gian Galeazzo Visconti o siano quelli rimaneggiati sotto Lodovico il Moro e Luigi XII, stabiliscono le mercedi dell'insegnamento grammaticale ed elementare privato, al quale si riferisce evidentemeute anche una protesta del collegio dei « magistri docentes gramaticam et magistri docentes scribere » contro i parenti degli scolari, che non pagavano le lezioni e ricompensavano i maestri con dileggi e minacce (5 settembre 1468). Anche gli otto « professores artis grammatice » e i settanta « inicialium literarum pedagogii », di cui parla Bonvesin (o. c., p. 87) erano insegnanti privati; ma non accade parlarne, perchè appartengono a un tempo in cui neppure nei piccoli centri era ancora invalso l'uso della scuola comunale.

(2) Cfr. *Bollettino d. società pavese di st. patria*, I, 25 sg. e H. RASHDALL, *The Universities of Europe in the Middle Ages*, Oxford, 1895, I, 234 ; II, II, 597 sg.

lustro di maestri insigni e a sè il beneficio economico d'una numerosa scolaresca, sentì poi la necessità d'assegnare ad essi stipendi fissi a rincalzo dei loro proventi, questo fu tra il secolo XIII e il XIV (1), quando altri Studi, sorti di fresco, contendevano gli scolari a Bologna. Il che per lo Studio glorioso equivaleva ad un assottigliarsi della popolazione mondiale che lo alimentava, quasi ad un impiccolirsi della gigantesca città cui dianzi serviva.

---

(1) DENIFLE, *Die Entstehung der Universitäten des Mittelalters bis 1400*, Berlino, 1885, p. 735.

COME FURONO CONSERVATI I POEMI D'OMERO?

Nota

del M. E. prof. Vigilio Inama

§ 1.

Abbiamo supposto che Omero sia vissuto in sul finire dell'età micenea nel Peloponneso e non già nell' Asia Minore nel secolo nono. Ma ognuno qui ci chiederà: potevano le condizioni di civiltà e coltura essere tali in quel tempo da rendere probabile che la poesia epica fosse portata a quella altezza di perfezione alla quale la troviamo nell'Iliade e nell'Odissea?

Prima di rispondere affermativamente a questa domanda dirò per quali ragioni a me sembri ben poco probabile che la poesia epica abbia potuto fiorire nel secolo nono, od anche un secolo prima od un secolo dopo, nell'Asia Minore, come i filologi moderni concordi credettero e credono.

Fu in questi secoli appunto che cominciò e venne mano mano ampiamente svolgendosi la colonizzazione delle coste dell'Asia per parte degli Achei, i quali quivi vennero distinti coi nomi di Eoli e di Joni, e più tardi anche per parte dei Dori. A seconda che questi si avanzavano dal nord nella penisola, le genti achee che la occupavano, spostate dalle loro antiche sedi, si riversavano sempre più numerose nelle isole dell'Egeo e sulle spiagge dell'Asia in cerca di una nuova patria, di un nuovo campo della loro operosità industriale e commerciale.

La storia non ricorda, colla precisione che noi vorremmo, le prime e più antiche emigrazioni achee, e le cause che le

promossero e le sedi in cui sostarono. Solo delle colonie relativamente più tarde e delle nuove città diventate più fiorenti, o regolarmente fondate, sa dirci alle volte e date e nomi. Ma noi possiamo bene imaginare le difficoltà e gli stenti di quel primo trapiantarsi in nuove terre di genti cacciate dalle avite sedi, le opposizioni incontrate e le lotte sostenute contro le popolazioni che già prima v' erano insediate.

Il fatto stesso che i Greci denominarono *Eusino* (*Εὔξεινος*) il Mar Nero, vale a dire *ospitale*, perchè quivi non incontrarono alcuna opposizione, da parte degli indigeni per le loro colonie, dimostra che meno ospitali trovarono i primieri abitanti sulle altre coste dell'Asia Minore. E che così fosse è ben naturale; poichè le spiaggie dell'Eusino erano in gran parte ancora deserte o tenute da genti semi-barbare, alle quali punto o poco davano noia i nuovi venuti. Non così invece sulle coste occidentali dell'Asia, dove nazioni colte e civili vi avevano ormai loro proprie industrie e commerci, e dove i Greci naturalmente destavano gelosie e dannose concorrenze.

Ma molta o poca resistenza quivi trovassero, grandi o piccole fossero le difficoltà della prima fondazione di codeste colonie e del loro primo avviamento, certo è che a ben altro che alla poesia e alla coltura letteraria potevano attendere da principio, e per lungo tempo anche dopo la loro immigrazione nelle nuove regioni, gli Achei venutivi dalla madre patria.

Ben altri bisogni e ben altri interessi li preoccupavano; lo spirito d'avventura, la bramosia di arricchire, la necessità di conquistarsi faticosamente condizioni di vita più sicure, più tranquille, più agiate, non erano certo disposizioni d'animo adatte al fiorire di una letteratura poetica, di carattere aristocratico quale era la poesia epica. Potevano genti così affaccendate e distratte creare quivi una nuova poesia, o farvi progredire all'altezza e allo splendore della poesia omerica quella che vi avessero importata dalla Grecia, se quivi, come vedemmo, essa era nata? (1).

(1) L'Helbig, l. c. p. 80, dice che gli Achei, per sottrarsi alla soggezione de' Dori « quittérent en foule lèur pays pour aller fonder une

E dove erano nell'Asia, fra le colonie commerciali greche, le ricche e liete corti di re e di principi, le festose riunioni, nelle quali gli aedi, o poeti cantori, avrebbero potuto essere desiderati, invitati a cantare le loro nuove canzoni e i loro poemi?

Nei primi tempi della colonizzazione eolica e jonica dunque, nel nono e nell'ottavo secolo appunto, non è affatto probabile che potesse nè nascere nè fiorire nell'Asia la poesia omerica. Perchè e come e quando quivi cominciasse una nuova epoca di coltura letteraria posteriore ad Omero, lo vedremo più sotto.

§ 2.

Ben più favorevoli allo sviluppo e al perfezionamento della poesia epica dovettero essere i tempi micenei nel Peloponneso e nella penisola greca in generale.

Abbiamo già veduto come quivi fosse assai progredita la civiltà, come le arti tutte vi avessero raggiunto un alto grado di sviluppo e di perfezione. Città fiorenti, ricchi e sontuosi palazzi, dinastie regnanti di principi e di re, erano condizioni favorevoli a una vita allietata da feste e conviti, da riunioni di carattere religioso o civile, dove la musica e il canto e con esse la poesia dovevano trovare lieta accoglienza.

Questo era il vero ambiente per l'aedo greco.

---

nouvelle patrie sur les côtes de l'Asie Mineure et dans les îles situées en face. C'est pendant qu'ils s'etablissaient ici et qu'ils livraient de durs combats aux barbares environants que se formèrent, au milieu d'eux, les plus enciens chants de l'Epopée ». — Questi canti, in tal caso, dovrebbero per lo meno far qualche cenno di tali duri combattimenti! Ma subito dopo soggiunge (p. 84): « les Grecs pendant qu'ils étaient occupés, dans la première phase de leur colonisation, à conquérir une nouvelle patrie, se souciaient bien plus d'avoir le nécessaire et l'utile que d'agrémenter leur vie avec le luxe oriental. — Anche il Meyer (l. c. II, § 254, p. 385) vorrebbe che la poesia omerica avesse toccato la sua perfezione nell'antico medio-evo greco, che pure egli dipinge come epoca di decadenza e di rozzezza.

Se, come vedemmo dal carattere stesso della lingua omerica, dobbiamo ammettere che la poesia epica sia sorta nella penisola, ben dobbiamo riconoscere, non solo possibile, ma probabile, che quivi essa raggiungesse, coi poemi d' Omero appunto, la sua maggiore perfezione. Poesia popolare dapprima, spontanea, anonima, costituita da canzoni brevi, quasi improvvisate, passò ben presto a poesia di carattere letterario, meditata, pensata, cosciente dell' arte sua, quale è la poesia d'Omero.

A tali condizioni di vita e di civiltà per sè stesse favorevoli alla coltura letteraria e poetica non mancò nemmeno nei tempi micenei la conoscenza e l'uso della scrittura.

È noto che il Wolf negò recisamente che i Greci del secolo nono e del secolo ottavo conoscessero la scrittura.

E su tale affermazione era appunto fondata la sua teoria sull'origine dei poemi omerici, costituiti secondo lui, e secondo il Lachmann, da molte brevi canzoni composte a memoria, messe poi insieme, molto più tardi, al tempo di Pisistrato, per formare i due grandi poemi, e fissate allora solamente colla scrittura. L' affermazione del Wolf, che questa non fosse conosciuta dai Greci dei tempi omerici fu accettata, come verità indiscutibile, da quasi tutti i più autorevoli filologi tedeschi fin verso la fine del secolo scorso.

Il Bonitz, il Lehrs e parecchi altri ebbero a dire anzi, or non è molto, che tutti gli argomenti addotti dai loro contraddittori per combattere l'opinione del Wolf non ad altro riuscivano che a mostrare sempre più chiaramente come tale opinione fosse saldamente stabilita e sicura (1).

Si disputò molto allora se fosse cosa possibile comporre a memoria due poemi della lunghezza dell'Iliade e dell'Odissea e a memoria tramandarli per una lunga serie di generazioni;

(1) HERM. BONITZ, *Ueber den Ursprung der Homerischen Gedichte*, Wien, 1860, e poi ristampato più volte dice: dieser Satz (che la scrittura al tempo d'Omero non fosse conosciuta, o non usata per le opere letterarie) ist, seit F. A. Wolf ihr begründet hat, durch jeden dagegen gerichteten Angriff, nur zu grösserer Festigkeit gelangt. — Cfr. anche RICHARD VOLKMANN, *Geschichte und Kritik der Wolfschen Prolegomena zu Homer*. Leipzig, Teubner, 1874, pag. 182 seg.

nè le opinioni diverse poterono accordarsi in una risposta concorde. A riprova che Omero non conoscesse l'uso della scrittura si addusse il fatto che ne' suoi poemi non si accenni mai nè direttamente nè indirettamente ad essa. Il che non è vero.

Giacchè, sia pure che i sette guerrieri, che dovevano essere designati a sorte per misurarsi con Ettore che aveva disfidato a singolare tenzone qualsivoglia migliore degli Achei (Il. 7, 171 seg.), non iscrivano nella tessera da gettare nell'elmo il proprio nome, ma vi facciano un segno convenzionale ognuno; questo pel caso loro particolare era sufficiente; ma il voler sostenere che la famosa lettera di Bellerofonte non fosse una vera e propria scrittura, ci condurrebbe all'assurda supposizione che in Grecia fosse bensì conosciuta una specie di scrittura segreta, la criptografia, o l'arte di manifestare il pensiero con *rebus*, e fosse ignota la vera e propria arte dello scrivere (1).

E poi perchè Preto avrebbe consegnato a Bellerofonte la lettera ripiegata (*ἐν πτυκτῷ πίνακι*) se non per impedire che egli la leggesse? Si consideri inoltre che Omero ci mostra Elena che sta ricamando coll'ago su d'una tela imprese guerresche (*ἀέθλους*) di Greci e di Troiani (Il. 3, 125), e si vorrebbe credere che, mentre l'arte del ricamo era già tanto progredita, non dovesse esserlo l'arte, tanto più facile del disegnare e dello scrivere?

E i cippi funebri (*στήλη*) che Omero fa così di frequente mettere da mani pietose sulle tombe delle persone care, per eternarne la memoria, non avranno contenuto, per lo meno il nome del defunto? (2). Omero dunque, se anche non parla propriamente della scrittura, accenna ad essa e la presuppone conosciuta. Ma quando pure non v'accennasse, questo nulla proverebbe nè in favore nè contro la conoscenza della scrittura al tempo suo; nemmeno Virgilio, nella sua Eneide, fa mai cenno dell'arte dello scrivere.

---

(1) V. *Il. 6, 168: πόρεν δ' ὅ γε σήματα λυγρὰ γράψας ἐν πίνακι πτυκτῷ θυμοφθόρα πολλά.*

(2) V. *Il.* 11, 371; 12, 437; 16, 457, 665; 17, 434. — *Od.* 12, 14, ecc.

Ben altre ragioni ed altri fatti dimostrano che assai prima del mille i Greci conoscevano quest'arte. Già il Wilamowitz (1) ed altri ebbero a notare, che se l'alfabeto greco deriva, come è certo e come anche gli antichi asserirono, dall'alfabeto fenicio, la sua introduzione in Grecia deve risalire al tempo cha corse tra i secoli XVI e XII, perchè dopo d'allora ogni influenza de' Fenici nel mare Egeo venne a cessare. Siamo quindi in piena età micenea. Ma a togliere ogni dubbio vennero le recenti scoperte archeologiche. Negli scavi di Creta, di Micene, di Orcomeno, di Menidi nell'Attica e altrove vennero alla luce cocci di vasi e pietre e timbri e suggelli con segni evidenti di scrittura. Sono caratteri speciali, e se la loro forma non è propriamente quella dei caratteri fenici adottati dai Greci, molti di essi a questi rassomigliano assai.

L'Evans, il dotto inglese che di proposito si occupò di tale argomento (2), credette di poter distinguere due diversi sistemi di scrittura, che in quel tempo erano già in uso: una scrittura figurativa (pittografica) propria di Creta e affine ai gerolifici usati dai Chetiti dell'Asia, l'altra di un sistema lineare, che trova qualche riscontro nell'antichissima scrittura sillabica di Cipro. Le recenti scoperte della missione archeologica italiana in Festo e ad Hagia Triada mostrarono poi come l'arte dello scrivere fosse ormai molto diffusa e quasi d'uso comune e domestico in Creta nell'età micenea. Furono rinvenute infatti iscrizioni non brevi su tavolette di terracotta, e poi qualche migliaio di dischi di creta, con un piccolo foro e con segni a guisa di lettere o di sigle. Pare fossero specie di timbri o di bolle, cha al modo, presso a poco, de' suggelli e delle bolle nostre venivano appesi agli atti pubblici scritti su materiale diverso.

---

(1) U. v. WILAMOWITZ, *Homerische Untersuchungen*, 1844; — Cfr. WILHELM LARFELD, *Griechische Epigraphik*, p. 496 nell'*Handbuch* ecc. di IWAN v. MÜLLER, vol. I.

(2) ARTUR EVANS, *Cretan pictographs and præ-phoenician script*, 1895. H. KLUGE, *Die Schrift der Mykenier*, Göthen, 1897. — (Cfr. *Berliner philolog. Wochenschrift* del 13 nov. 1897). — R. WEILL, *La question de l'écriture linéaire dans la Méditerranée primitive*, nella *Revue archéologique* del 1903 — e SALOMON REINACH, ivi.

A questo proposito l' Halbherr (1) scrive che: " oltre alle tavolette di creta, fosse in uso nell' isola di Creta, fin dall'epoca micenea, un altro materiale di natura meno solida, a cui affidare la scrittura, si può desumere dalla tradizione cretese (2), raccolta da Diodoro e da Suida, la quale negava l'origine fenicia dell' alfabeto ed affermava le lettere chiamarsi *fenicie* (*φοινικήια*) pel fatto che le prime scritture si facevano su foglie di palma (*φοῖνιξ* in greco). Sarebbe più o meno il sistema delle pagelle di foglie di palma, che è in vigore tutt'ora nell'India e presso i Birmani. La portata di questa tradizione per la storia della scrittura prefenicia in Creta è già stata fatta rilevare dall'Evans e dal Six ".

Sarebbe stato d'altronde strano davvero se gli Achei della età micenea, che avevano relazioni commerciali così frequenti coll'oriente, che erano tanto progrediti in tutte le arti figurative, non avessero saputo o voluto trarre alcun partito dell'arte dello scrivere, che era già in uso presso i Fenici, presso gli Egiziani e i Babilonesi ed altri popoli coi quali avevano senza dubbio contatti continui. Ora se quest' arte era adottata per gli affari commerciali, per la pubblica amministrazione, per le relazioni domestiche, perchè doveva essa essere del tutto bandita dalla poesia e dalla letteratura?

Certamente non dobbiamo credere che della scrittura si facesse uso per la coltura letteraria, presso a poco, al modo nostro; che cioè essa dovesse servire ad un pubblico di lettori, per diffondere fra il popolo la conoscenza dei componimenti poetici. Un pubblico di lettori non si ebbe nè allora, nè per molti secoli più tardi nell' antica Grecia. Dobbiamo giungere fino verso al sesto secolo avanti Cristo, cioè fino a che incominciò la letteratura in prosa, per poter dire che la

---

(1) FED. HALBHERR, *Resti dell'età micenea scoperti* (nel 1902) *ad Hagia Triada presso Phaestos*, nei *Monumenti antichi*, vol. XIII, 1903. — Vedi pure tutto il vol. XIV (1905) dedicato in gran parte agli scavi della missione italiana in Creta, colle relazioni di *L. Savignoni*, di *Pernier* e di *R. Paribeni*.

(2) DIODORO V, 74 e SUIDA s. v. *Φοινικήια γράμματα· Λυδοὶ καὶ Ἴωνες τὰ γράμματα ἀπὸ Φοίνικος τοῦ Ἀγήνορος τοῦ εὑρόντος. τούτοις δὲ ἀντιλέγουσι Κρῆτες. ὡς εὑρέθη ἀπὸ τοῦ γράφειν ἐν φοινίκων πετάλοις.*

scrittura servisse alla diffusione delle opere letterarie fra un pubblico di lettori colti e studiosi.

Prima di allora, tutta la letteratura poetica era fatta conoscere al gran pubblico e al popolo oralmente, dalla viva voce di poeti che la cantavano o declamavano accompagnandosi con qualche istrumento musicale, o da cantori di professione che ripetevano al modo stesso componimenti fatti da altri.

Nè altrimenti che dalle rappresentazioni fatte in teatro il pubblico d'Atene conosceva le tragedie e le commedie dei suoi migliori poeti.

Quanta parte, anche oggidì, del pubblico nostro non conosce le commedie e i drammi e le opere in musica se non perchè le vide e le udì rappresentate e cantate in sulla scena? e le canzoni popolari da quanti sono lette in un testo stampato, e non piuttosto apprese a memoria per averle udite cantare nelle vie o nei caffè o in altri luoghi? e tutti gli inni religiosi e i salmi che il popolo canta nelle chiese li apprese egli forse sui libri?

Tali erano le condizioni generali della società greca prima del sesto secolo ed anche molto più tardi, rispetto a tutta la ricca produzione poetica; il numero de' lettori era assai ristretto, e possiamo dire fosse limitato ai poeti stessi, compositori e cantori insieme de' loro componimenti, ed a coloro che dell'arte del canto e della declamazione facevano una professione della loro vita, ed ai pochi studiosi che aspiravano ad una più eletta coltura dello spirito. Ora per questi pochi la scrittura era di grandissimo giovamento, era anzi, possiamo dire, un istrumento necessario, e il supporre che, pur conoscendola, non ne volessero fare uso, non ci pare punto ragionevole.

Io credo quindi che i poemi che vanno sotto il nome di Omero siano stati scritti fin da principio dai loro autori, in quel modo di scrittura che al tempo loro era in uso, e che noi non conosciamo, e credo che da quella prima copia originale siano poi derivate tutte le altre copie successive, come per ogni altra opera scritta dal proprio autore è avvenuto.

Che i poemi non siano stati composti a memoria, e a memoria tramandati oralmente per lungo tempo da generazione

in generazione — pure non negando assolutamente che ciò sia stato possibile — ci pare di poterlo dedurre dal fatto che il testo dei due poemi ci è giunto in una sola redazione. Il testo dei Nibelungi infatti, e quello della canzone d'Orlando, come quello di tutti i componimenti conservati al pari di questi, oralmente e tramandati per molto tempo a memoria, e solamente più tardi messi in iscritto, ci si presentano tutti in più redazioni diverse, così differenti tra loro da non sembrare più nemmeno in qualche punto il medesimo componimento (1). Non così avvenne per l'Iliade e l'Odissea.

Per quanto risaliamo in su nei secoli il testo di queste mostra sempre una sola ed unica redazione.

Vi saranno bensì fra manoscritto e manoscritto varietà di lezioni, ma non punto maggiori di quelle che occorrono nei diversi manoscritti di ogni altra opera di antico scrittore, che risalga ad un unico testo originario composto e scritto dall'autore stesso.

Due redazioni diverse, con differenze notevoli, sia nella disposizione delle singole parti, sia nel numero e nella estensione degli episodi non si conoscono. Eppure tali differenze si avrebbero di sicuro se i poemi fossero stati per molto tempo conservati e tramandati a memoria e solo più tardi si fossero fissati colla scrittura (2).

Imperocchè quando pure si voglia ammettere come vera la famosa redazione della commissione dei dotti nominata da Pisistrato, questa non potrebbe mai essere pensata al modo in cui la imaginarono i Wolfiani e i Lachmanniani, di una commissione cioè che raccogliesse molte singole canzoni staccate, conservate fino allora oralmente, e le riunisse in due grandi poemi e le fissasse allora per la prima volta in iscritto.

---

(1) V. Louis Erhardt, *Die Entstehung der homerischen Gedichte*. Leipzig, Dunker, 1894, pag. LXII.

(2) Intorno al testo d'Omero, oltre al Jacob La Roche, *Die homerische Textkritik im Alterthum*, Leipzig, Teubner, 1866, sono da vedersi gli studi diligenti di Arthur Ludwich, *Aristarchs homerische Textkritik*, Leipzig, Hirzel, 1885, 2 vol.; e *Die Homervulgata als voralexandrinisch erwiesen*, Leipzig, Teubner, 1898. — In senso contrario al Ludwich parla il Cauer nella prima parte delle sue *Grundfragen* ecc.

Conviene bensì intendere che la commissione non altro facesse che riordinare e rivedere canzoni che già prima eran scritte e riunite insieme sotto il titolo di Iliade e di Odissea. Ora il lavoro della commissione non avrebbe potuto mai impedire che continuassero ad esistere in Atene e, sopratutto, in altre parti della Grecia i manoscritti dei poemi che erano già diffusi fra il pubblico degli studiosi. L'autorità infatti di codesto manoscritto ateniese, che vuolsi fatto fare da Pisistrato, non dovette essere mai molto grande, giacchè non lo troviamo mai nominato nè citato presso i grammatici alessandrini, che pure ci sanno ricordare tanti altri manoscritti di Omero.

Tutti i manoscritti dunque che gli antichi possedevano del poeta, e dai quali derivarono tutti i cento e più manoscritti nostri medioevali, portavano una sola, uniforme redazione dei due poemi (1). Notarono bensì in questi qualche interpolazione, alcuna anzi anche assai lunga, quale ad esempio, il decimo libro dell' Iliade, coll' episodio di Reso, e l' ultimo canto, con parte del penultimo, dell' Odissea. Ma non appare mai che ciò deducessero dal fatto del trovare che tali parti e tali versi in alcuni manoscritti vi fossero e in altri no.

Le interpolazioni dunque, se tali siano, risalgono a tempi antichissimi, ed esse pure servono a dimostrare quanto e come antico debba essere il testo scritto de' poemi. Giacchè è una strana contraddizione in cui cadono, senza accorgersi, molti filologi moderni, i quali da un lato sostengono che i poemi furono fissati colla scrittura in tempi relativamente assai tardi, e dall'altro credono che già molto prima siano stati alterati e corrotti da interpolazioni ed aggiunte, come se fosse realmente possibile interpolare un testo conservato a

(1) A. Fick, *Die Grundschrift unseres Odysseetextes* (nei *Beiträge* ecc. di *Bezzenberger*, del 1906), mostra che il testo originario non può essere stato scritto nella Jonia, ma bensì nella penisola greca, il che viene a confortare, in qualche modo, la nostra opinione. Il Fick crede che possa essere stato scritto nell'Attica; ma il passo stesso che egli cita di Platone (nello Pseudo-Ipparco) mostra il contrario, giacchè dice che Ipparco portò pel primo nell'Attica Omero, vi portò quindi un testo già scritto altrove.

memoria, senza che la interpolazione o l'aggiunta scompaiano tosto dopo che la voce del cantore si taccia, come il solco del remo nell'onda che fugge.

Ciò che diciamo dell' Iliade e dell' Odissea, vale naturalmente per tutti gli altri componimenti, poemi o singole canzoni che fossero, della medesima età, di quella età vale a dire di fioritura poetica nella quale, come abbiamo detto, furono composti i poemi omerici. Certamente non dobbiamo nè possiamo pensare che vi fossero numerosi manoscritti ad uso del pubblico, ma un certo numero di manoscritti ad uso de' poeti e de' cantori (*ἀοιδοί*) ben vi potè essere, se l'arte dello scrivere era già ben conosciuta e diffusa.

La invasione dei Dori, come si è detto, distrusse la civiltà e la coltura poetica degli Achei, sia direttamente nel Peloponneso e in ogni altra parte della penisola da loro occupata, sia indirettamente in quelle altre terre in cui si ripercosse il profondo turbamento politico e civile da loro recato.

Ma gli Achei che passarono a fondare nuove colonie sulle coste dell'Asia Minore o nelle isole circostanti ben poterono recar seco qualche manoscritto dei vecchi poemi e delle antiche canzoni.

Se cessò il canto inspirato e creatore de' poeti, ben potè conservarsi e passare di generazione in generazione la classe de' cantori di professione, che dall'arte loro traevano i mezzi per guadagnarsi la vita. Ridotti a pochi, non curati, negletti da principio, quando l'interesse del popolo ben ad altre cure era rivolto e da più urgenti bisogni, che non fossero i godimenti intellettuali della poesia, era pressato, essi vennero acquistando maggiore considerazione a seconda che le condizioni della vita nelle nuove terre si facevano più facili e più sicure.

Questi cantori di professione, non poeti essi stessi, ma semplici conservatori e ripetitori di componimenti d' altri furono detti *rapsodi* (*ῥαψῳδοί*), specie di canta-storie che ripetevano cantando, più fedelmente che potessero, i versi che avevano appreso a memoria su qualche vecchio manoscritto penosamente conservato da padre in figlio.

In tempi poco favorevoli alla coltura e in Grecia e in Asia, è naturale che il ricco patrimonio poetico dell' età mi-

cenea si venisse sempre più stremando, che molte canzoni cadessero in dimenticanza e che i manoscritti che le contenevano si perdessero, e che solo i due poemi attribuiti ad Omero, fra tutti i più celebrati e più perfetti, si salvassero fra tanto naufragio.

Accadde in quel tempo pei Greci ciò che avvenne, molti secoli più tardi, per i Romani. La ricca e varia letteratura latina, dopo la caduta dell'impero e la invasione de' barbari, nei lunghi secoli del medioevo, andò in grandissima parte perduta. Solo nel silenzio di pochi chiostri, per cura di pochi monaci di assai limitata coltura, una parte di essa, fra mezzo alla indifferenza quasi assoluta del pubblico, si potè salvare. In proporzioni assai diverse e in diversa misura qualche cosa di simile avvenne nell'antica Grecia nei tre secoli circa di barbarie che succedettero allo splendore e alla coltura della età micenea.

In luogo de' nostri chiostri medioevali là si ebbero poche e povere scuole, o per meglio dire associazioni di rapsodi e cantastorie, od anche di famiglie di rapsodi, — chè l'arte poteva bene spesso essere ereditaria nella stessa famiglia — e queste salvarono una piccola parte della poesia epica dell'età anteriore.

L'antico medioevo greco fu assai più breve del nostro.

Quando verso il settimo secolo le condizioni della vita politica e civile cominciarono a farsi migliori, e un nuovo aspetto più tranquillo, sicuro e stabile degli stati diversi concesse alla Grecia di posare dal perturbamento prodotto dall'invasione de' Tessali e de' Dori, e la ricchezza, pel ridestarsi delle industrie e dei commerci, crebbe notevolmente, rinacque allora il desiderio di una più gentile coltura e risorse l'amore della poesia e dell'arte.

Come in Italia in sulla fine del medioevo, così nella Grecia, sempre naturalmente colle debite differenze di tempo e di spazio, si ebbe un periodo di rifioritura letteraria, una specie di rinascimento. I poemi d' Omero ritornarono allora in voga e ridestarono l'universale ammirazione. — Sorsero ovunque imitatori, e furono questi i poeti che vennero poi compresi sotto il nome di *ciclici*, poeti che appartennero ad ogni parte del mondo greco, così alle colonie dell' Asia Mi-

nore, come agli Stati della penisola greca (1); e i più antichi de' quali non risalgono più in su delle prime olimpiadi.

Tale rinnovamento degli studi e della cultura poetica incominciò sopratutto attivo e rigoglioso nella Jonia Asiatica e di qui rapidamente si diffuse poi ovunque. Il fatto stesso che i poeti ciclici sorgono qua e là in diverse parti del mondo greco, mostra che la poesia loro non era poesia schiettamente popolare, ma piuttosto poesia d'imitazione. Essi stavano ad Omero così presso a poco come stanno ad Orazio, a Virgilio, ad Ovidio i nostri poeti latini umanisti.

§ 3.

Se distacchiamo in tal modo da Omero i poeti ciclici e di questi noi facciamo non i suoi immediati continuatori, ma bensì i suoi lontani imitatori, e poniamo fra questi e lui un intervallo di circa tre secoli, intervallo non di assoluto silenzio ma di obblio e trascuranza della poesia epica, più cose della storia letteraria greca ci appariranno più chiare e troveranno più facile spiegazione.

Innanzi tutto intenderemo meglio come possa essere avvenuto che della ricca letteratura poetica, che precedette e accompagnò senza dubbio il comparire dell'Iliade e dell'Odissea, nulla affatto siasi conservato. Nessun nome di poeta, se non vogliamo dare esistenza storica ai mitici nomi di Orfeo, di Museo, di Tamiri, di Eumolpo od altri simili, ovvero se non

(2) Si crede siano stati detti *ciclici* perchè i loro poemi furono, più tardi, riuniti in una specie di *Corpus poetarum epicorum*, disposti secondo l'ordine cronologico degli avvenimenti da loro narrati, in modo da costituire un periodo o circolo epico (ἐπικὸς κύκλος) storico, che incominciava dall'origine del mondo, col matrimonio del Cielo (Οὐρανός) e della Terra (Γέα o Γῆ) fino all'uccisione di Ulisse, per errore del figliuolo di lui Telegono. Alcuni trattavano argomenti anteriori, altri posteriori ai fatti narrati nell'Iliade e nell'Odissea, quasi a compimento e corona di questi. *Arctino* (Ἀρκτῖνος) il più antico di essi, vissuto probabilmente verso la metà del secolo settimo, suppone già, nella sua *Etiopide* (Αἰθιοπίς), l'esistenza dell'Iliade e dell'Odisea (v. B. Niese, l. c. pag. 225). I poemi ciclici sono andati tutti perduti; noi non li co-

vogliamo credere che siano davvero esistiti Femio e Demodoco, di cui Omero ci parla (1), nessun nome di poeta, non che di componimenti poetici, ci fu tramandato. Omero resta solo, isolato, un gigante in un deserto, un' unica face luminosa in una notte oscura.

Sarebbe ciò avvenuto se la tradizione letteraria fosse continuata senza interruzione alcuna da Omero ai primi poeti ciclici, ai primi poeti lirici?

Poteva la sola maggiore eccellenza artistica dei due grandi poemi far cadere in dimenticanza tutto quanto era stato composto prima, tutto quanto era stato composto contemporaneamente ad essi, se non fosse intervenuta una causa affatto speciale a spezzare violentemente, a interrompere la tradizione letteraria?

Il fatto stesso di avere attribuito ad un solo poeta, Omero, due poemi, che evidentemente e per l'arte loro e per il loro carattere, per la diversa intonazione e per molti altri segni appariscono l'opera di due poeti diversi, non contemporanei tra loro, mostra che la tradizione si era ormai intorno ad essi oscurata e non era continuata sempre seguente per più generazioni senza uno strappo.

Si noti poi anche che nei poemi d'Omero già gli antichi

---

nosciamo che dai frammenti che riporta e dal compendio che ne fece *Proclo*, scrittore del tempo degli Antonini, nella sua ἡ χρηστομαθία γραμματική, e dagli estratti che di questa fece *Fozio*, patriarca di Costantinopoli. Intorno ai ciclici, oltre alle storie della letteratura greca, v. RICH. VOLKMANN, *Geschichte und Kritik* ecc., già citato, pag. 190-204, e dello stesso: *Ueber Homer als Dichter des epischen Kyklus und die angeblichen Homeridenschulen des Altertums*, Progr. Janer, 1884. — L. KJELBERG, *de cyclo epico quæstiones selectæ*. Upsala, 1890. — H. H. HOWORTH, *The Cyclic Poems and the Homeric Question*, nell'*Archaeological Journal* dell'Istituto archeologico inglese. — A. LUDWICH, *De Cyclo Homerico dissertatio*, Königsberg 1905, combatte l'opinione, seguita finora dalla maggior parte de filologi tedeschi, che ad Omero gli antichi attribuissero, prima che sorgesse la critica filologica, oltre all'*Iliade* e all'*Odissea*, anche tutti i poemi ciclici.

(1) W. CHRIST. *Griech. Litt.* 3ᵉ ediz. p. 23: Demodochos der Sänger der Phaeaken scheint eine historische Persönlichkeit gewesen zu sein, da der Name nichts Fingiertes hat. Mentre invece il nome di *Femio*, può essere stato suggerito e derivato da φήμη.

incontravano moltissime parole e frasi di cui o ignoravano affatto o non comprendevano bene il significato; infatti noi vediamo che gli scoliasti spesso pendono incerti fra interpretazioni diverse, e che cercano d'indovinare per via di congetture o di imaginarie etimologie il vero valore di parole che a loro riuscivano affatto nuove. Il che non sarebbe avvenuto certamente se non vi fosse stato di mezzo fra i tempi del poeta e quelli dei poeti ciclici e dei primi lirici, una specie d'interruzione, un salto per così dire, anzichè una via continua e piana.

Lo spazio di tempo, che sarebbe corso da Omero ad Erodoto, quando voglia porsi al nono secolo, o giù di lì, l'età del poeta, era troppo breve per cambiare così profondamente il dialetto jonico e radicalmente da renderlo tanto diverso nei due poemi e nelle storie quanto esso è realmente.

E se poniamo nell'Asia, fra il nono e il settimo secolo, la prima origine e lo svolgimento, e la grande fioritura della epopea, e la creazione degli immortali poemi omerici, lo spazio di tempo assegnato a così grande evoluzione letteraria è troppo ristretto.

Nè si vedrebbe poi per quali cause, per quali ragioni la poesia epica, dopo essere stata portata da Omero a tanta altezza, avrebbe dovuto decadere. Poichè le colonie greche dell'Asia, eoliche e joniche, avranno avuto bensì ardui e lenti i loro princípi, ma incominciato poi il loro sviluppo commerciale e industriale, continuarono sulla loro via ascendente, verso condizioni politiche e civili e culturali sempre più fortunate e prosperose; e solo in epoca relativamente tarda dovettero subire la soggezione dei Lidi e dei Persiani.

Una ragione quindi perchè l'antica poesia epica dovesse quivi decadere non si saprebbe scorgere. Date cronologiche precise non troviamo, è vero, per i più antichi poeti ciclici, ma dal complesso si vede che fra questi ed Omero gli antichi sentivano che v'era stato un intervallo, un vuoto nella loro storia letteraria, che i poemi loro appartenevano ad un ordine diverso da quello a cui dovevano essere posti l'Iliade e l'Odissea.

Si è bensì asserito che prima dei tempi di Pisistrato, e forse anche più tardi i Greci attribuissero ad Omero tutto intero

il ciclo epico; ma l'asserzione non è punto fondata, e poggia su d'un equivoco anzicchè su solidi argomenti; e ad ogni modo se anche ciò fosse, non infirmerebbe punto quanto qui noi affermiamo. — Si noti pure che la letteratura poetica che vediamo sorgere nella Jonia con l'elegia, col giambo, coi primi lirici e poco dopo coi primi tentativi delle indagini e riflessioni filosofiche e storiche, ci si presenta come una nuova letteratura, che nasce quasi incerta ne' suoi passi e bambina, non già come la continuazione di una letteratura più matura o invecchiata che si trasformi e si metta per nuove vie.

Facciamo invece che i poemi d'Omero ci rappresentino l'unico residuo di un ricco periodo di coltura poetica ormai tramontato e lontano dalla nuova letteratura che rinasce e rifiorisce, e le cose ci appariranno molto più chiare e naturali.

§ 4.

Potrà sembrare strano ad alcuno che i Greci abbiano potuto dimenticare l'età micenea e la sua cultura e tutta la ricca fioritura di canzoni epiche, che noi vogliamo ad essa attribuire.

Ma a chi ben guardi non è che i Greci abbiano tutto ciò dimenticato. L'età che essi dissero eroica, e noi diciamo leggendaria, è quella appunto che corrisponde all'età micenea, e che per gli antichi aveva valore storico pari a quello delle età successive.

Ciò che essi veramente dimenticarono, o di cui non tennero conto, è quel periodo che seguì immediatamente alla invasione dorica, e che noi ora diciamo antico medioevo greco, dal decimo all'ottavo secolo, periodo oscuro, privo di ogni documento e privo anche di tradizioni (1).

Non è la luce della civiltà micenea ch' essi non videro, bensì le tenebre della barbarie o semi-barbarie che separò

(1) Così per la storia letteraria, come per la storia politica, v. Ed. Meyer, l. c. II, § 190, pag. 291; Aus dem neunten und achten Jahrhundert wir haben keine historische Kunde.

questa dalla nuova civiltà schiettamente ellenica, la quale cominciò a spuntare verso il settimo secolo; congiunsero e confusero insieme due periodi della storia della loro coltura e civiltà che dovevano essere separati, il periodo cioè della prima fioritura poetica col periodo del rinascimento letterario, incominciato nella Jonia asiatica e di là poi diffuso nel resto del mondo greco.

Con questa supposizione che Omero sia vissuto in sulla fine del periodo miceneo, tra il XII e l' XI secolo, bisogna naturalmente portare più in su, di quanto facessero gli antichi cronografi, la guerra di Troja, ossia quell' avvenimento storico, che costituì il nocciolo intorno al quale si venne poi formando la ricca e fantastica leggenda della guerra trojana, cantata dal poeta.

La cronologia di quei secoli era quanto altro mai oscura e incerta per gli antichi.

Quella stessa incertezza che vedemmo fra i dati cronologici assegnati dagli antichi per l'età d'Omero, la ritroviamo per tutti gli altri avvenimenti del medesimo periodo di tempo, così per la guerra di Troja, come per le altre imprese de' tempi eroici, come per la invasione de' Tessali e de' Dori. Le date ordinariamente accolte dagli storici moderni sono quelle fissate da Eratostene, e che anche gli antichi accettarono, sia perchè i criteri da lui seguiti nello stabilirle paressero più giusti, sia perchè l' autorità di lui fosse maggiore, sia, più probabilmente, per stanchezza di disputare e perchè fra tanta incertezza bisognava pure rassegnarsi a scegliere quei risultati che sembrassero meno lontani dal vero; ma sono date congetturali, che non hanno realmente in sè alcun valore, e che noi possiamo spostare più in su o più in giù liberamente, non tenendo conto che della loro cronologica disposizione.

DI UN NUOVO INDIRIZZO DEGLI STUDI PSICOLOGICI.

Nota

del S. C. Gaetano Jandelli

A qual uomo erudito non toccò di udire, specie nell'ultimo decennio del sec. XIX, il panegirico della neonata fisiopsicologia, che dicevano destinata a soppiantare la vecchia psicologia? E non si trattava della psicologia metafisica, ma dell'empirica, aumentata, se non fondata, da Locke e suoi numerosi seguaci. Ecco, ad esempio, un breve tratto di uno fra quei molti panegirici, scritto dal prof. Beaunis nel 1894 (1) — « Al di fuori della fisiologia non ci ha sodo terreno, sul quale si possa edificare una psicologia razionale... La fisiologia ha mostrato che la coscienza da sè sola non c'insegna nulla intorno alle sensazioni elementari, anzi ci trae in errore, dandoci per semplici quelle che sono complesse.

Oltracciò ha mostrato che ogni fenomeno è correlativo ad un fenomeno cerebrale, sua necessaria condizione. Ed ha rivelato che la cerebrazione incosciente dà origine ai fenomeni della coscienza... Ma v'è di più e di meglio; essa ha posto nelle mani de' giovani psicologi un filo conduttore da tenerli sempre sulla buona via, partecipando loro i suoi processi metodici d'investigazione, co' quali potranno convertire l'esperienze in forma e contenuto di vera scienza ».

Gli autori di simili entusiasmi non sono stati profeti; poichè le magnifiche promesse, fatte coll'autorità della personificata fisiopsicologia, non han mai raggiunto la linea della realtà. Quindi l'inattesa delusione ha portato una crisi, ormai salutare, come si può arguire dalle conclusioni positive dell'ultimo congresso di psicologia sperimentale, tenuto in Würzburg, l'aprile del 1906.

(1) *L'Année psych.* I, Introduction.

Tra gli effetti migliori dell'accennata crisi devesi certamente annoverare un nuovo ramo della psicologia sperimentale, il cui nome, per mancanza finora di un comune accordo, varia col gusto personale degli studiosi. Così da Kraepelin, Sharp, Binet ha nome *psicologia individuale*, da Stern e altri *psicologia differenziale,* da Dilthey *comparata*, da Thorndike *educativa*, da Dessoir semplicemente *psicognosi*, da Bahnsen *caratterologia*, e potrei continuare. Ma una simile litania, la quale ricorda la filza de' nomi e appellativi principeschi, non toglie l'unità dell'oggetto assegnato alla nuova scienza, secondo il principio della division di lavoro. In vero tutti gli egregi cultori suoi intendono dare il nome ad una specificazione della psicologia generale; per modo che, mentre questa va scrutando la natura della persona umana (asessuale, di qualunque età, luogo e lignaggio), l'altra debba rintracciare le differenze costanti degl'individui in carne ed ossa, nonchè in determinate condizioni di vita. Ciò posto, la mia affermazione si giustifica pienamente. Chi reputa principale la ricerca delle *differenze* individuali, ne trae logicamente che essa contradistingua benissimo la nuova disciplina, e perciò, la debba denominare. Similmente chi ha l'occhio al proposito della disciplina stessa, che è di risolvere un problema analogo a quello discusso invano da' filosofi scolastici, sotto il titolo di principium individuationis, preferirà l'appellativo *individuale.* E chi pensa che le differenze individuali costituiscono il *carattere*, conierà con tal voce il desiderato nome proprio. Poi l'altro grecismo, *psicognosi*, è sinonimo così di psicologia individuale o differenziale, come di caratterologia. Infine chi tiene per certo esser base scientifica dell'arte educativa la psicologia de' singoli educandi, ed esser scopo dell'arte medesima la formazione del carattere onesto, non dubiterà di chiamare *educativa* la psicologia, già da altri battezzata per scienza del carattere o della psiche individuale, e ribattezzata da altri, in considerazione del metodo indagativo, per psicologia *differenziale* o *comparata.*

Senonchè una disciplina di tale specie, a prima vista sa di assurdo, parendo contraria ad una norma logica inconcussa: *la scienza versa nella cognizione de' principi.* Ond'è che mentre, da una parte, l'esistenza di una scienza psicologica porta seco la dimostrazione di leggi generali, dall'altra parte l'andar cercando variazioni ed eccezioni a queste medesime leggi implica la persuasione ch'esse non sono veramente leggi.

Le risposte son pronte. Non si nega nessuna delle due proposizioni, sulle quali sembra fondata l'affermazione de' critici: la scienza versare nella cognizione de' veri princípi, e questi, per le scienze sperimentali, essere le così dette leggi naturali: solo non si ammette la divulgata nozione, accolta anche da' critici, di legge naturale.

In tal proposito le teorie de' fisici avevano indotto i logici del secolo XIX a fare distinzione fra legge *empirica* e legge *razionale;* come per dire che le determinate relazioni tra' fenomeni degli agenti materiali ora appariscono costanti per via di fatto, in un circoscritto campo di esperienza, ed ora si mostrano stabili per necessità di condizioni e senza limiti di tempo assegnabili. Ma l'applicazione di siffatta differenza ai processi de' fenomeni vitali non quadra a capello; dacchè la ricercata unità di forma e di relazioni attive non è assoluta in nessun ordine di viventi; dove la legge consiste in una perpetua approssimazione del mutevole e del peculiare al fisso e comune. Questa verità, posta in chiaro dal lungo conflitto fra' seguaci del trasformismo e quelli di scuola contraria è stata ultimamente confermata da' psicologi sperimentali; per aver essi riscontrato co' fatti che l'importanza dell' individuo è massima nella specie umana; e risiede non mica ne' fenomeni organici e sensitivi, bensì in quelli superiori; i quali non comportano misura alcuna per rapporti matematici, e racchiudono una varianza e singolarità di modi indefinita.

Consegue da questa dichiarazione che, per la piena cognizione della natura umana, l'elemento generale e l'elemento particolare, il comune ed il proprio, hanno valore pressochè uguale; non solo dal lato logico, ma ben anche dal lato oggettivo e reale.

Nel riguardo logico, basta notare come ne venga facilmente risolta la vecchia questione intorno alla costituzione del metodo sperimentale. Questo si compone, secondo alcuni logici, di norme per osservazioni esattamente fatte e classificate, poi per una elaborazione mentale (tecnicamente *induzione)* che ne ricavi relazioni generali di dipendenza e di modalità tra quei dati empirici bene assortiti. Però, a detta di altri logici, coteste relazioni non saranno realmente generali, se non si mostrino affatto necessarie, e quindi partecipate a tutti gl'individui di una medesima natura in ogni tempo e luogo; la quale dimostrazione, impossibile ad ottenersi per via induttiva, richiede un metodo opposto, atto a veri-

ficare con acconci esperimenti una supposizione o ipotesi geniale. Ma un simile accertamento riesce sempre approssimativo, verso un termine tanto più lontano, quanto più si sale per la scala degli esistenti. Di che la ragione sta nel duplice fatto quassù ricordato: delle singolarità individuali, e del loro aumento in estensione ed importanza lungo la scala della specie. In conseguenza il metodo deduttivo non sarà mai il vero complemento dell'induttivo, se ripigliando le peculiarità da questo tralasciate, non le riannesti alla generalità formata.

Di qui apparisce essere la cognizione de' particolari una preparazione necessaria, non solo della induzione, ma anche della deduzione; poichè la prima cava da certi particolari un complesso ideale, da cui la seconda ricava altri particolari, di accidentale e d'industriosa esperienza, fino ai termini del possibile; ma se i fatti presagiti cessano di avverarsi o succedono all'incontrario, la presunta generalità viene smentita, e la coscienza scientifica si rifà dello sbaglio con la ricerca meglio diretta di una sintesi razionale, più comprensiva e feconda. Pertanto, nell'ordine del sapere sperimentale, nessun sistema scientifico è proporzionato al suo fine, il conoscimento della verità, se non prende di continuo alimento da uno studio di esatte e nuove esperienze, inteso a rilevare le differenze costanti, individuali o specifiche, a fronte delle attribuzioni e condizioni generali. Occorre forse aggiungere che tutto questo deve dirsi soprattutto delle scienze antropologiche, a cominciare dalla psicologia?

Siffatta conclusione si conferma ponendo l'occhio al lato oggettivo delle due idee poco fa raffrontate, quella del *comune* e quella del *proprio* o singolare. Non ci bisogna, in proposito, ripigliare le questioni famose della scolastica, intorno alla realtà degli universali ed al principium individuationis, per affermare con certezza che nessun ente reale è da noi conoscibile, se non come un agente determinato, identico in parte ad altri e differente in parte da essi: tanto che in fatto l'individualità consiste nella tendenza continua dell'agente ad armonizzare insieme cotesti suoi necessari elementi. Perciò le antiche sentenze " l'individuo non si conosce appieno se non a fronte della specie, e la specie non si conosce se non rispetto agl'individui „ appariscono egualmente vere; come si dice con verità che il tutto e la parte sono termini correlativi. Ora se il soggetto della psicologia generale è la vita sovrorganica dell'individuo umano, quale rappresentante della specie, evidentemente ci dev'essere una

psicologia dell'individuo come tale, come concausa della propria ventura, in date condizioni di esistenza e di congenita costituzione.

Questa ragione d'essere della nuova disciplina ne rende più aperta l'importanza, dacchè la fa capace di molteplici applicazioni, quanti sono i possibili scopi della ricerca principale. Così, a mo' di esempio, chi non vorrebbe conoscere le differenze individuali in relazione alla razza, all'età minorenne, alla malattia, alla delinquenza? Ecco quattro ramoscelli della psicologia in discorso, che crescono e si perfezionano insieme con essa, per quella reciprocanza d'influssi tra i prodotti ed il producente ch'è legge capitale della vita.

Ho detto a principio che la psicologia individuale, o differenziale, è sorta in mezzo al conflitto de' psicologi co' fisiologi, al momento che le generose esibizioni di questi ultimi scadevano grandemente, e che il loro disprezzo della osservazione interna si mostrava esagerato e dottrinale. Se, infatti, essi potevano vantarsi di aver determinato le varie condizioni organiche e materiali delle nostre sensazioni, cum pondere et mensura, o di aver sciolte le sensazioni singole in parti omogenee; gli avversari potevano contrapporre che siffatto lavoro d'analisi, per essere sostanzialmente esteriore, aveva perduto di vista altri e più radicali elementi, che rilevati dall'introspezione avevano fruttato le famose scoverte della fisiologia sensoria: p. e. le sensazioni termiche paradosse, le zone di sensibilità doppia, i fotismi, le discromasie, le sinestesie, e via dicendo.

Con simili prove di fatto, e nel campo chiuso della fisio-psicologia, l'importanza della introspezione tornava a galla; cosicchè lo stesso fondatore de' laboratorii fisio-psicologici, il Wundt, riconosceva che tutta l'arte di sperimentare *ab extrinseco* sull'uomo non può giovare al progresso della psicologia, se non sia un semplice aiuto della nostra esperienza interiore (1). È quindi manifesto che gli studiosi della psicologia individuale, per rintracciare il metodo d'osservazione appropriato alla loro disciplina, dovevano proporsi un problema presso a poco di questa forma: con quali fenomeni esteriori uno può eccitare la propria e l'altrui attività mentale a produrre de' fenomeni interni, e prenderne nota esatta? Come certi problemi di geometria analitica, questo di metodica sperimentale ammette soluzioni parecchie: nè quindi abbiamo a meravigliarci

(1) *Philos. Stud.*, x, 121-24.

che finora si è lungi dalla compitezza, che gl'indagatori hanno delle predilezioni, e che si criticano a vicenda, troppo spesso acerbamente.

In tal proposito lo Sharp, pochi anni fa, distingueva due scuole opposte nelle ricerche della psicologia individuale: il sistema tedesco, e il francese. Il primo, rappresentato da Kraepelin, continuando i princípi metodici della psicologia analitica, consisterebbe in qualificare l'individuo col sottoporlo a prove molteplici e molto semplici, come queste: l'annoverar lettere dell'alfabeto, il segnare alcune lettere in una scrittura, la correzione di certi compiti, la memoria di lettere o di cifre, l'addizione, il leggere rapidamente, lo scrivere sotto dettato. Il secondo sistema, rappresentato dal Binet, prenderebbe norma dal principio della psicologia evolutiva, secondo il quale le maggiori differenze psicologiche si palesano ne' processi più complessi. Lo Sharp notava altresì che i psicologi americani, benchè più favorevoli ai colleghi tedeschi, pure non ancora avevano preso partito, e volentieri davano alla psicologia individuale un indirizzo antropologico, mediante i questionari, l'esperienze collettive, e le tabelle riassuntive a mo' de' lavori statistici (1).

Consimili divergenze si mostrarono poi nel congresso di Würzburg, quassù mentovato; eccetto che il metodo conciliativo, il quale subordina l'esperimento all'introspezione, vi dette saggio di notevole progresso, specie per opera del prof. Külpe, che espose i buoni risultati, ottenuti con processi di quel genere, al di fuori de' magnifici laboratorii, nello studio de' fenomeni estetici.

In tal modo la nuova disciplina va per la sua via senza strombettio, come senza pretenzione d'insegnar metodi e dar materia alle sue compagne; nè altro ambisce e spera che servire al perfezionamento della scienza da cui deriva, ed essere il naturale fondamento di una grande arte, l'arte di educare.

---

(1) *Amer. Jour. of psych.*, aprile 1899, p. 329-91.

LA STORIA DI UN ESTRATTO DI VEGEZIO

SAGGIO SULLA FORTUNA DELL'« EPITOMA REI MILITARIS ».

Nota

del dott. LORENZO DALMASSO

Forse non a molti scrittori arrise la fortuna come a Vegezio nel medio evo. E della grande diffusione, che l'*Epitoma rei militaris* dovette avere, sono ben sicura testimonianza i numerosi manoscritti (più di 140 ne ha contato il Lang (1)) giunti fino a noi. Nè è a stupire che l'opera di Vegezio, la quale pur si presenta già essa stessa come un compendio, ricompaia — ridotta a proporzioni anche minori — in brevi estratti, seguendo così un movimento, che, iniziatosi già nel secolo di Adriano col diminuire della produzione originale, si venne poi col progressivo affievolirsi della coltura estendendo e rinforzando sempre più nel medio evo.

Il numero degli estratti vegeziani non è certo piccolo (2) nè senza importanza; ma uno fra di essi che forma l'oggetto di questa breve ricerca è specialmente interessante così per la singolare fortuna che ebbe, come per le questioni e i dubbi che intorno ad esso furono sollevati. Attribuito ora a Cicerone, ora a Modesto, si viene con speciale intensità diffondendo e moltiplicando in manoscritti e stampe dei sec. XV e XVI. Tuttavia, sebbene le due paternità si vadano alternando, incrociando, sovrapponendo e talvolta persino inconsciamente fondendo, come vedremo, sembra di poter stabilire l'anteriorità della prima sulla seconda; sicchè non ci allontaneremo

(1) Prefaz. all'ediz. teubneriana di Vegezio, XI.
(2) Vedine enumerati alcuni nella prefaz. suddetta, XXXIX.

troppo dal vero, affermando che il *Cicero de re militari* diventò col tempo il *Modestus de vocabulis rei militaris*.

Donde sia nata e come si sia venuta formando e consolidando la tradizione, che alla già così ricca e multiforme operosità ciceroniana aggiungeva ancora un compendio d'arte militare, non abbiamo modo di stabilire. Certo non v'è (ch'io mi sappia) notizia alcuna di questo preteso opuscolo ciceroniano prima del sec. XIV.

La prima testimonianza ci è fornita da una delle *Epistolae de rebus familiaribus* del Petrarca recante la data del 1345 (1) nella quale il poeta, rivolgendosi a Cicerone stesso, lamenta che tanti capolavori degli antichi in genere e di lui in ispecie siano andati smarriti; e fra questi nomina appunto il *De re militari*.

Parimenti del sec. XIV e più precisamente del 1376 è il mscr. Paris, 6342, trovato dal de Nolhac (2), opera del famoso copista fiorentino fra Tedaldo della Casa di Mugello. Questo codice reca anzitutto a pag. 3 un indice del copista stesso, tutto di opere di Cicerone e poi — quello che per noi è veramente importante — nel verso dell'ultima pagina una classificazione delle opere del grande scrittore, comprese anche quelle perdute o soltanto conosciute di nome (3), raccolte in quattro gruppi: *libri theorici*, pratici e appartenenti *ad eloquentiam et rationalem philosophyam*, appartenenti *ad scientiam et naturalem philosophyam*, appartenenti *ad vitam et moralem philosophyam*. A quest'ultima appunto è ascritto un *liber de re militari*.

Ed ancora al sec. XIV si deve riferire un elenco delle opere di Cicerone (4), contenuto nel codice ambrosiano M. 44 sup. f. 64,

---

(1) Edite da G. FRACASSETTI, Firenze Le Monnier 1859, l. XXIV ep. 4ª, p. 267: *Namque quod in tuis conquerar et in multis virorum illustrium libris accidit: tuorum sane, quia de iis nunc sermo erat, quorum insignior iactura est, haec sunt nomina: Reipublicae, Rei familiaris, Rei militaris, de Laude philosophiae, de Consolatione, de Gloria.*

(2) P. DE NOLHAC, *Petrarque et l'humanisme,* Paris Bouillon 1892, pp. 400-4.

(3) Secondo il de Nolhac anzi tale classificazione sarebbe opera del Petrarca, perchè nel 1376 (data del mscr.) le lettere di Cicerone non erano giunte ancora a Firenze, mentre l'indicazione che vi si riferisce lascia credere che l'autore, interamente estraneo alla raccolta *Ad familiares*, ha avuto in mano ed ha potuto giudicare la raccolta *Ad Atticum*.

(4) A questo elenco accennò già ANGELO MAI nella sua opera: *M. T. Ciceronis sex orationum partes ineditae*, Mediolani 1817, p. 245.

non conoscendo le opere retoriche del codice laudense scoperte nel 1421 (1) e gli epistolari, venuti in luce nel 1345 per opera del Petrarca (2) e nel 1390 circa per opera di Coluccio Salutati (3). Ora fra i *libri Tulii qui modo non habentur* (f. 64) sono appunto nominati due libri *de re militari*. Anche più difficile sarebbe determinare donde sia provenuta questa notizia dei due libri, tanto più che il *De re militari*, diffusosi in seguito sotto il nome di Cicerone, non è che un brevissimo opuscolo di poche pagine, in un libro solo. Ciò pertanto significa che l'autore dell'elenco non aveva veduto il *De re militari*, ma copiava egli stesso da un altro.

Nel sec. XIV adunque era abbastanza divulgata la credenza che fra le opere perdute di Cicerone vi fosse anche un trattato d'arte militare. Ne parlavano tutti, lo piangevano tutti smarrito, manifestavano tutti il desiderio di ritrovarlo; ma nessuno lo conosceva.

Nel sec. XV compare in numerosi manoscritti e stampe, attribuito appunto a Cicerone, l'estratto di Vegezio del quale ci stiamo occupando. Nel codice estense di Modena α × 4,31 che contiene l'inventario dei codici del medico padovano Giovanni Marcanova, compilato nel 1467, al f. 3 è indicato un *liber Ciceronis de re militari*. Pure un codice estense di Modena (x × 2,28) membr. appartenente al sec. XIV, contiene il nostro estratto con l'intestazione: *Marci tulii Ciceronis de re militari ad Marcum* (4) *liber incipit*. E l'indicazione di due altri manoscritti ci recano i due cataloghi della biblioteca capitolare della cattedrale di Bologna (5) e della libreria Pandolfini (6); il primo dei quali compilato nel 1451 porta al n° 23 un *Tulii de re militari* ed il secondo segna al n° 18 un *Ciceronis de re militari*.

Ancora al sec. XV e più precisamente alla prima metà di esso appartiene un codice che si trova indicato nel catalogo della biblioteca di mss. del Monastero di S. Michele in Venezia (7), e portava

(1) R. SABBADINI, *Le scoperte dei codici latini e greci ne' secoli 14° e 15°*, Firenze Sansoni 1905, p. 100.

(2) Ibidem, p. 27.

(3) Ibidem, p. 34.

(4) Questo, se non erro, è l'unico esemplare che porti tale dedica.

(5) A. SORBELLI, *La biblioteca capitolare della cattedrale di Bologna*, Bologna 1904, p. 20.

(6) E. ALVISI, *Catalogo della libreria Pandolfini*, Firenze 1884.

(7) JOH. MITTARELLI, *Bibliotheca cod. mss. monast. S. Michaelis*, Venetiis 1779, p. 258.

questa sottoscrizione: *M. Tullii Ciceronis Romanae eloquentiae principis de re militari liber explicit die* XIV *Maii 1447.*

Finalmente ha speciale importanza per il nostro argomento il manoscritto ambrosiano H 37 sup. membr. appartenente alla prima metà del s. XV (1). Questo codice lasciato alla Metropolitana milanese dall'arcivescovo Pizzolpasso, dotto raccoglitore ed investigatore di mss. morto il 1443 (2), poi acquistato dal card. Federico Borromeo per l'Ambrosiana, contiene fra gli altri opuscoli (3) anche il preteso trattatello ciceroniano col seguente titolo (f. 62): *M. Tulii Ciceronis de re militari liber incipit. Non est Ciceronis, sed tamen bonus est.* Pure nell'indice scritto sul foglio di guardia viene analogamente indicato: *Opusculum de re militari titulatum, Ciceronis, cuius licet non sit tamen bonum est.* E che sia buono davvero vedremo più tardi. Ma non poca importanza ha per noi questo codice come il primo e uno dei pochi che non solo metta in dubbio, ma neghi recisamente a Cicerone la paternità dell'operetta.

Ed ancora a Cicerone l'assegna quella che viene considerata come l'*editio princeps* dell'opuscolo e che ha per titolo: *M. T. Ciceronis de natura Deorum, de Divinatione, de Fato, de Legibus, Academicarum Questionum, de disciplina militari, Venetiis Vindelinus de Spyra 1471* (4). Al 1499 appartiene un'altra edizione (5), *De fato, de legibus, liber ad Hortensium, de disciplina militari, de finibus bonorum et malorum, de petitione consulatus et Somnium Scipionis*, Bononiae Caligula Bazalerius.

A un'edizione fiorentina del 1516 *apud Philippum Juntam* accenna il Fabricius (6), nella quale fra le altre opere di Cicerone

---

(1) Questo codice si trova già ricordato in quella ricca enumerazione di mss. che sono gli *Spogli ambrosiani latini* (Studi ital. di fil. class., XI, 308) del SABBADINI, che non mi fu avaro della sua grande dottrina in questa mia ricerca.

(2) R. SABBADINI, *Le scoperte dei codici*, p. 120, n. 28.

(3) Essi sono: *Jacobi Angeli de vita Caesaris, Julii Gramatici de bello Civili Marii et Sillae,* e quattro operette di Leonardo Aretino.

(4) HAIN, *Repertorium bibliographicum*, Parigi e Stuttgart, 1838, n. 5334.

(5) HAIN, ibid. 5334 e BRUNET, *Manuel de libraire*, Paris 1861, vol. II, pag. 23.

(6) *Bibliotheca latina*, Venetiis 1728, p. 150.

compare anche il nostro opuscolo col titolo: *Inter alia Ciceronis opera et hoc ipsum de re militari repertum est, quod cum non plane probaverimus, tum dicendi figura, cum plurimis mendis, ideo a ceteris secrevimus.*

Ma con questo siamo entrati nel sec. XVI, prima che s'inizi il quale il trattatello *De re militari*, mutato il titolo suo in *De vocabulis rei militaris*, era venuto mutando pure l'autore, ed assumendo il nome di Modesto, invece di Cicerone. Inoltre, anzichè trovarsi unito con opere di Cicerone, si trova ora con altri libri di vario genere, spesso col *De magistratibus* e col *De legibus* di Pomponio Leto, finchè più tardi compare nelle raccolte di scrittori militari ed in appendice a Vegezio.

I manoscritti col nome di Modesto sono rarissimi, nè alcuno ve ne ha nelle biblioteche piu ricche di codici, non a Parigi, non a Montpellier, non a Vienna, non a Firenze. Uno solo papiraceo ne cita lo Schwebel (1).

Numerose invece sono le edizioni a stampa; otto se ne contano nel solo sec. XV. Poco posteriore all'*editio princeps*, di cui s'è fatta parola, è un'edizione veneziana del 1474 che contiene il *Modestus de re, militari, de Magistratibus urbis et Sacerdotiis et de legibus, Suetonius de Grammaticis et de Rhetoribus* (2). Del 1487 è un'edizione romana che contiene Vegezio, Eliano, Frontino ed in ultimo il *Modesti libellus de vocabulis rei militaris ad Tacitum Augustum* (3). *Modestus de disciplina militari* reca per titolo un'altra edizione romana del 1494 (4). Ed ancora al sec. XV vanno riferite, benchè non portino l'anno di pubblicazione, una romana *De re militari de Magistratibus urbis et Sacerdotiis et de Legibus* (5), notevole perchè manca il nome dell'autore; ed un' altra senza anno e luogo, nella quale ricompare il nome di Modesto: *Modestus de re militari, de Magistratibus et Sacerdotibus, Julius Solinus de rebus memorabilibus.*

---

(1) *Flavii Vegetii libri quinque* cura M. NIC. SCHWEBELII, p. 63 nota d.

(2) Cfr. A. PEYRON, *Notitia librorum a Valperga bibl. Taur. donati*, Lipsiae 1820, p. 85, il quale anzi sollevò il dubbio che il *De Grammaticis* fosse opera di qualche falsificatore del sec. XV; ma l'ipotesi combattuta dal ROTH (Prefaz. all'ediz. Teubner di Svetonio, p. LII, n. 29) non ebbe fortuna.

(3) Brera Incunabolo AM, XVI, 13. Cfr. HAIN, *Repert. bibliogr.*, n. 11444.

(4) PEYRON, op. cit. p. 85.

(5) HAIN, op. cit. n. 11441.

Nè la fortuna di qnest'opuscolo cessa nel sec. XVI, quando per lo più si trova pubblicato insieme con Vegezio e nelle raccolte di scrittori di cose militari. Così nelle ediz. vegeziane di Parigi 1515, Colonia 1524, 1532, 1580, Amsterdam 1585 (Stewechius), Amsterdam 1607 (Scriverius).

Notevole poi l'edizione *Vesaliae Clivorum* 1671 che ha per titolo: *Veteres de re militari scriptores*, ed è la seconda collezione del genere (la prima è la bolognese del 1496). Quivi l'estratto vegeziano compare due volte: la prima sotto il titolo comune di *Modesti libellus de vocabulis rei militaris ad Tacitum Augustum* (p. 362), la seconda (p. 497) col nome di *Appendix de re militari incerto auctore, quamquam Ciceroni tribuatur.*

Donde si vede che il passaggio dall'uno all'altro titolo del medesimo estratto vegeziano — passaggio che noi possiamo ora storicamente affermare e cronologicamente stabilire in base a manoscritti e stampe — dovette invece avvenire inconsciamente. Il *Cicero de re militari* e il *Modestus de vocabulis rei militaris* ebbero ciascuno una propria storia ed una propria fortuna, senza che i dotti si accorgessero dell'identità sostanziale dell'uno e dell'altro opuscolo. Questo è dimostrato, oltrechè dalla coesistenza nella medesima edizione weseliana di quelli che potremmo chiamare i due travestimenti dell'estratto, anche da due altri fatti.

Anzitutto è abbastanza notevole che sia diversa e sempre diversa si mantenga la natura delle raccolte che contengono tali due travestimenti, senza che fra essi intercedano degli scambi, o l'una passi nella collezione che accoglie generalmente l'altra. Inoltre l'edizione bolognese del 1499 e l'altra del 1511 del *Cicero* avvenute quando già s'era diffuso il *Modestus de vocabulis rei militaris* (1) stanno a provare che non si può parlare di vera e propria sostituzione esclusiva dell'uno all'altro, ma che la diffusione del *Modestus* non impedì che si continuasse per qualche tempo a leggere ed a pubblicare il Cicerone come se si trattasse di un'altra opera che nulla con questa avesse in comune. Tuttavia chi ben esamini la cronologia delle stampe e dei manoscritti dell'uno e dell'altro non potrà negare che la fortuna del Cicerone è anteriore

(1) Che anzi il FABRICIUS (Bibl. lat. 149) nomina perfino un'ediz. di Amsterdam 1625, nella quale in appendice al *De Officiis* compare il *De re militari*.

a quella del Modesto; e che il Modesto, pur lasciando per qualche tempo sussistere in poche sporadiche edizioni il Cicerone, finì per sovrapporglisi ed escluderlo; sicchè di questo dopo il principio del sec. xvi non troviamo più nessuna nuova edizione.

Così brevemente esposta la storia dell'opuscolo, viene ora spontanea la domanda: "Chi ne è l'autore?". Escluderemo anzitutto senz'altro che Modesto e peggio Cicerone possano avere scritto il *De re militari*. Che gli eruditi già da tempo non recente abbiano dubitato della paternità di Cicerone, mostrano il già citato manoscritto ambrosiano che la nega apertamente (1) e l'edizione weseliana che la dà per incerta (2). Del resto nulla ci permette di credervi: la lingua, lo stile, la grammatica non hanno che fare con Cicerone. Questo notava già assai bene in una lettera ad Antonio Bergamasco il Polenton, umanista trentino del sec. xv, che pur non sempre avveduto e prudente (3), negava in questo caso recisamente che il *De re militari* fosse opera di Cicerone (4). E nel libro xvi del poderoso trattato: *De illustribus scriptoribus linguae latinae*, finito nel 1433, soggiungeva che i dotti negavano la sua autenticità (5). Nè molto diversamente si esprimeva nella 1ª metà del sec. xv il Decembrio: *Audeo igitur... dicere... rhetoricum illud opus veterum... ex Cicerone non prodiisse: non profecto magis quam de re militari libellum, ineptiis refertum, quae presentis aevi vulgaritati quam veterum dignitati conveniant magis* (6).

---

(1) Vedi sopra p. 808.

(2) Cfr. p. 810.

(3) R. Sabbadini, *Le scoperte dei codici*, p. 185.

(4) Ne riferisco alcuni tratti veramente notevoli: *Vidi volumen tuum, in quo commentaria ex Tullio de re militari, de Vita Ciceronis, de Oratore Minore complexa videntur... id quidem omne volumen adeo incorrectum est, quod et ab indocto scriptore scriptum et a nemine docto viro visum esse facile videri possit. Nichil equidem posset esse incorrectius nichilque quod correctione magis egeret aut forte... nichil sit quod igne dignius miretur. praeterea commentarium primum, quod de re militari inscribitur, cum ipsum magis lectito magisve considero ex nullo certo hominum minus quam ex Tullio venisse concipio, nullum penitus vestigium Ciceronis habet* (Sicco Polenton, *La Catinia, le Orazioni e le Epistole*, edite da A. Segarizzi, Bergamo 1899, p. 125).

(5) R. Sabbadini, *Le scoperte dei codici*, p. 185.

(6) A. Decembrio, *Politia letteraria*, Basilea 1562, l. i, p. 56.

Ma, se è vero che il *De re militari* non è di Cicerone, non è men vero che il *De vocabulis rei militaris* non si può attribuire a Modesto. Anzitutto sappiamo da Macrobio (1) che Giulio Modesto scrisse un libro *De feriis* e alcuni libri di *Quaestiones confusaneae*; ma nessuno degli antichi ci ha lasciato memoria che si sia occupato anche di cose militari. Inoltre Svetonio (2) ci dice che fu liberto di Igino; quindi dovette essere anteriore a Vegezio (3). Ma non v'ha dubbio che l'opuscolo del quale ci occupiamo è derivato da Vegezio e ne è un estratto. Chi voglia convincersene consulti il Modesto nell'edizione weseliana del 1670 (pp. 362-76), la quale reca in margine i richiami a Vegezio (4).

Cade in tal modo anche l'ipotesi del Balbi (5), per quanto ingegnosamente architettata, che cioè l'autore del *De re militari* sia quello stesso della *Rhetorica ad Herennium*, un tempo attribuita a Cicerone. E spiega le analogie che intercedono fra il *De re militari* e l'*Epitoma* con l'ipotesi di una fonte comune, Polibio, alla quale avrebbero attinto così Vegezio come l'autore dell'opuscolo. Ma nè questa spiegazione è sufficiente, nè abbastanza forti ci paiono gli argomenti che adduce a sostegno della sua tesi (che nella *Rhetorica* III, 2-3 venga promesso un trattato *De re militari*, e che esistano analogie tra l'uno e l'altro libro).

Sembrerebbe quindi non lontano dal vero il Peyron (6) il quale vorrebbe fare di Pomponio Leto l'autore del Modesto, fondandosi

(1) Macrobio 1, 4, 7; 1, 10, 9; 1, 16, 28.

(2) *De gramm.* cap. 20; *Huius* (di Igino) *libertus fuit Iulius Modestus, in studiis atque doctrina vestigia patroni secutus.*

(3) L'opera vegeziana va posta fra il 383 e il 450. Già il LANG (Pref. cit. pp. VI-VIII) tratta con qualche ampiezza la questione. Vedila poi riassunta, in base anche a nuovi studi, nello SCHANZ, *Gesch. d. röm. Litter.* IV, 76. 7.

(4) Nè si opponga che Vegezio avrebbe potuto attingere da Modesto: chè agli argomenti suddetti s'aggiunge (anche senza dar troppo peso alle prove *ex silentio*) quello dello SCHWEBEL (Pref. dell'ediz. vegez. cit.), il quale non a torto osserva che nessuna ragione doveva trattenere Vegezio dal citare fra le altre sue fonti anche Modesto; tanto più (aggiungo io) che non sarebbe questa nemmeno la maggiormente sfruttata! Non è raro infatti fra gli antichi il tacere la fonte cui più ampiamente si attinge!...

(5) *De re militari*, commentatio critica V. BALDI, Neapoli 1901, p. 9.

(6) PEYRON, *Notitia lib. bibl. Taur.*, p. 85-87.

sul fatto che il *De Magistratibus urbis et Sacerdotiis et de Legibus*, con cui quasi sempre si accompagna, sono note opere di quell' umanista. Ma l'opinione del Peyron, che ebbe l'onore di essere accolta anche dal Teuffel (1) e dallo Schanz (2), è insostenibile essa pure perchè i manoscritti che abbiamo del *De re militari* sono anteriori a Pomponio Leto ed alla pubblicazione del *Modestus* col *De Magistratibus et Sacerdotiis et de legibus*. Tuttavia si potrebbe ritenere l'ipotesi del Peyron trasformandola, ammettendo cioè che Pomponio Leto od uno dei suoi allievi abbia per il primo divulgato l'estratto vegeziano sotto il nome di Modesto con altre opere del medesimo.

Ma il *De re militari* non è nel fatto nè antico, come lo vuole il Balbi, nè recente, come lo suppone il Peyron. Esso risale certo al sec. XIV, ma molto probabilmente al sec. XIII, quando la larga diffusione di Vegezio rese opportuno un estratto che ne agevolasse l'uso. I nostri primi codici però non compaiono che nella prima metà del sec. XV.

Sulla data adunque e sull'autore della composizione noi non crediamo di potere affermare altro che questo: il *De re militari* non è opera nè di Cicerone, nè di Modesto; è un estratto di Vegezio, ed è stato composto prima del sec. XV (quando compaiono i primi codici), certo nel sec. XIV, forse anche nel sec. XIII.

Una parola ancora sul manoscritto ambrosiano che contiene il *De re militari*. La redazione che ci dà dell'estratto vegeziano è assai buona e priva degli spropositi che abbondano in altri manoscritti e nell'edizione weseliana del *Cicero*. Inoltre è molto vicina al testo di Vegezio, e per questa ragione appunto (il che potrebbe a prima vista sembrare strano) nelle varianti si trova quasi sempre d'accordo, anzichè col Cicerone, col Modesto weseliano, il quale è nei passi dubbi non solo fedele a Vegezio, ma fa supporre per parte dell'editore weseliano o del manoscritto a cui egli attinse una revisione sul testo vegeziano.

Che questo sia, mostrano alcune aggiunte che compaiono in Vegezio e nel Modesto weseliano, non nel Cicerone weseliano e nell'ambrosiano. Ne cito una sola per esempio. Chiamo *M* il Modesto weseliano, *R* il Cicerone ambrosiano, e *V* il Vegezio dell'ediz. teub-

(1) TEUFFEL, *Gesch. d. röm. Litter.*, § 56, 3.
(2) SCHANZ, *Gesch. d. röm. Litt.*, IV, 178.

neriana del Lang. *M* (p. 364 c. 27) e *V* (II, 16): ***Minor itaque numerus armatorum in unaquaque legione esse debet.*** Tutta questa proposizione manca in *R* e nel Cicerone weseliano.

Per dare poi un' idea della parentela che lega *R* ad *M* e questo a *V*, presenterò lo specchio delle varianti nella prima pagina dell'estratto nelle varie redazioni. Seguo le indicazioni suaccennate, prendendo per base il Cicerone weseliano che chiamo W.

W (p. 497 l. 3) ab eo quod (anche *V* ed *R*), *M* eo quod | *W* (l. 6) famulis, *M R V* flamulis | *W* (12) appellanda, *M R V* appellata | *W* (13) desiderat (anche *R V*), *M* desideras | *W* (14) probantur (anche *R*), *M V* probant *W* (15) ad secundum, *M R V* manca l'ad | *W* (17) ubi, *M R V* ut primo | *W* extensa fuit, *M R V* extensa sit | *W* (18) crenaturas, *M R V* curvaturas | *W* (18-19) ubi aequalis viarum spatio, *M* sed aequali legitimoque spatio | *W* (20) ubi, *M V* ut *R* uti | *W* praecipiendum ubi, *M R V* praecipiendum ut | *W* (24) quarto inter gonum, quem Timeum vocant, *R* quo f * * * in trigonum, quem cuneum vocant, *V* quo facto in trigonum, quem cuneum vocant, *M* quo facto in Tyronium (1) quem cuneum vocant | *W* (27) manca " proelium, " *M R V* dopo " conducuntur " hanno " proelium " | (l. 29) *M* manca " notitia, " | (30) *M* dopo " consentiunt " ha " et ", *R* " in ", *V* nulla | *W* (33) tanque *M R V* tanquam.

Da questo parziale confronto, che da me esteso a tutto l'estratto non ha dato diversi risultati, esce chiara l'affinità che lega il Cicerone ambrosiano al Modesto weseliano ed a Vegezio; fatta eccezione per pochi casi isolati, nei quali tuttavia il manoscritto ambrosiano è sempre più vicino al Modesto weseliano, e conseguentemente a Vegezio, che non al Cicerone weseliano, scorretto assai ed alterato.

---

(1) È da notare però che *M* porta in magine anche *trigonum*.

NUOVI STUDI
INTORNO ALLE ISCRIZIONI PREELLENICHE O TIRRENO-ETRUSCHE DI LENNO.

Nota

del prof. M. E. ELIA LATTES

I.

Nella discrepanza delle opinioni, sì quanto al contenuto preciso dei due testi scoperti da Cousin e Durrbach nel 1885 a Lenno (villaggio di Kaminia), sì quanto alla ragione istorica della loro parentela co' testi etruschi, potè almeno codesta parentela stimarsi fino a poco incontrovertibilmente accertata e dall'unanime consenso di tutt'i periti guarentita: invero, affacciatisi al Bréal gl'indizi più appariscenti di quella nell'atto stesso della prima divulgazione (Bull. Corresp. Hellen. x, p. 1 sgg.), vennero subito confermati, e sempre meglio documentati, e con riposte eleganti prove a mano a mano accresciuti, dal Bugge (Urspr. der Etrusker 1886), dal Deecke (die Thyrrhen. Inschriften von Lemnos nal Rh. Mus. XLI 1886, p. 460 sgg.) e dal Pauli (eine Vorgr. Inschrift v. Lemnos I 1886 e II 1894 ossia Altit. Forsch. II 1 e 2); al quale toccò anzi questa somma fortuna che, tornate alla luce appunto di quegli anni inaspettatamente le bende famose della Mummia, una sua conghiettura capitalissima per l'interpretazione delle iscrizioni lennie, vi trovasse, come almeno parve al Krall (Mummb. 1892, p. 19) ed a me (Saggi e App. 1893, p. 4. 151. 227 e Due iscr. preromane 1894, p. 157 segg. con Rendic. Ist. Lomb. 1894, p. 613-623. 627-662), e più tardi sino ad un certo punto a lui medesimo (cfr. Lemn. II 21. 36. 40-49. 82 sg.), in più d'un luogo evidente riprova. Nessuna meraviglia pertanto che, rifattosi il Torp dieci anni appresso (die Vorgr. Inschrift von Lemnos 1903) a studiare il problema per

la parte ermeneutica, reputasse omai superflua qualsiasi dimostrazione speciale di detta parentela (p. 7 sg. 35), e soltanto esprimesse il suo stupore perchè l'Hall « bei dieser Einstimmigkeit aller wirklich Sachkundigen » osasse sentenziare, confondendo le osservazioni del Kirchhoff intorno alla figura di alcuni elementi con quelle degli etruscologi tutti intorno alla grammatica ed alla lingua, che « the famous sixth-century 'Etruscan' inscription discovered by Pauli (!) is not Etruscan at all but Phrygian ».

Ma ecco ad un tratto due storici, Hommel (Grundriss der Geogr. u. Gesch. des alten Orients, p. 68 sg. cfr. 240) e Niese (Grundr. der röm. Gesch. 3ª ed., p. 24. 1 ecc.), confondere alla loro volta le difficoltà e discrepanze ermeneutiche colla unanimità circa la parentela, e dubitare di questa e considerarla una mera supposizione per causa dei dubbi rinfrescati ad ogni nuovo tentativo da quelle, e concludere che alla perfine fra le epigrafi di Lenno e le etrusche questo solo di comune vi aveva, che cioè nè le une, nè le altre, si comprendevano. Ed ecco far suo e ripetere quasi colle stesse parole siffatto giudizio il glottologo veterano Augusto Fick (Vorgr. Ortsnamen, p. 103 cfr. 23. 66. 143 sg.); ed ecco il Wilamowitz (Sitzber. d. Berl. Akad. 1906, p. 76, cfr. 1905, p. 1 sg.) accusare per occasione de' fecondi scavi archeologici del Fredrich a Myrina di Lenno (Mittheil. Athen. XXXI 1-2, p. 60-86) di precipitazione i fautori della parentela; ed ecco da ultimo far coro nientemeno che il Danielsson (Berl. Philol. Woch. 1906, col. 593. 597), a proposito appunto del già ricordato libro del Torp. [1] Ma ecco d'altro canto senza por tempo in mezzo insorgere contro sì disperato scetticismo lo Skutsch, il geniale filologo glottologo, della cui sagace perizia nelle lingue paleoitaliche già più volte profittò anche l'etruscologia: eccolo cioè nell'articolo 'Etruskische Sprache' del del Pauly-Wissowa (VI 770-806), la cui anticipata notizia debbo alla sua cortesia, dichiarare apertamente che malgrado l'opposi-

[1] Alla parentela della lingua in cui son dettate le Lennie con quella degli epitaffi etruschi sembra piuttosto credere anche G. Herbig ('zur heut., Stand der etr. Frage' nella Beil. zur Allg. Zeit. 2 mai 1907 num. 93 p. 140) sg. = p. 19 estr., perchè dopo detto che « eine Erklärung der lemnischen Inschrift die andere totschlägt », egli continua: « geben wir einmal ruhig zu dass die lemnische Inschrift in einem tyrrhenischen Dialekt geschrieben sein kann, der mit der Sprache italischer Etrusker und der kleinasiatischer Völker verwandt ist » ecc.

zione del Wilamowitz ed il pericolo di essere contraddetto dai trovamenti del Fredrich, egli continuava a scorgere nelle forme de' testi lennii « grande somiglianza coll'etrusco », come « quasi tutti coloro che se n'erano finora occupati » (op. cit. 782); ed eccolo riesporne le prove nell'ordine in cui gli apparivano se non decisive, per lo meno bene evidenti (« ich will nicht sagen zwingend, aber doch recht einleuchtend »), ed esporle anzi con tanto maggior fervore in quanto che per convinzione sua (e mia) appunto il Torp aveva gettato all'aria le più significative (« meiner Ueberzeugung nach Torp gerade die wirklich bedeutsamen Beweisstücke weggeworfen hat »). E le prove nell'ordine dallo Skutsch preferito sono queste:

1) l'iscrizione [2] è indubbiamente, secondo il suo abito mostra (« ist nach ihrem Habitus wohl zweifellos »), un epitaffio;

2) deve pertanto dire normalmente il nome e l'età del defunto;

3) il che negli epitaffi etruschi si esprime colla parola *avils* seguita da un numerale;

4) il personaggio raffigurato è uomo d'età matura, e però l'età sua deve trovarsi espressa da un numerale di più decine;

5) caratteristico delle decine etrusche è il suff. *-alχ-*;

6) ambo le parti dell'epigrafe lennia contengono le parole *sialχveiz aviz* o *aviz sialχviz*;

---

[2] Non so perchè tutti dicano 'iscrizione' anzichè 'iscrizioni', quantunque siano due, incise « avec beaucoup de soin et de netteté » sopra « un gros bloc rectangulaire »: delle quali una « gravée sur l'une des grandes faces » della pietra « entoure la tête d'un guerrier, dont le haut du corps est representé » con « une lance au poing », mediante le otto linee in cui vedesi distribuita, e precisamente una verticale a destra colla scrittura che procede all'etrusca verso sinistra, due parimenti verticali a sinistra scritte allo stesso modo, e sopra la testa cinque orizzontali, di cui la prima tenuemente arrotondata e come continuante la verticale di destra, e la seconda e la quarta colla scrittura procedente anche in essa all'etrusca verso sinistra, laddove nella terza e quinta procede alla latina verso destra; l'altra « occupe la partie laterale » della pietra e vi sta divisa in tre linee di cui l'inferiore da destra all'etrusca, la mediana del pari ma capovolta e contrapposta a questa, la superiore da sinistra a modo latino; epigrafi in parte diverse anche per la figura degli elementi e per le parole, in parte diversamente disposte pur quando concordano. Il cimelio, smarrito dopo la scoperta e cercato invano, migrò ad Alessandria e sta ora nel Museo Nazionale di Atene.

7) una delle unità etrusche fu *s'a*, la cui decina dovè suonare all'incirca *s'alχ-* o simile;

8) secondo la tradizione si diedero Etruschi a Lenno; chi nega la parentela delle 'Lennie' coll'etrusco deve rifugiarsi nell'adagio che 'il caso fa spesso degli strani giuochi'; « se ad *av. sialχ.* ambo le volte, segue l'una *maraz* ⁝ *mav* (anche se l'apparente spazio vuoto appresso più non giovi, dopo le fotografie dell'Apostolides vedute dal Danielsson), l'altra *marazm: aviz*, ben può per indicare l'età essersi così aggiunto alla decina una unità insieme alla ripetizione della parola per 'anno', e conviene con ciò l'aversi in etrusco *-m* per la congiunzione 'e', e appunto il cambiamento dell'interpunzione potè caratterizzare il *m* lennio come particola affissa; è però possibile altresì, che conforme al modo degli epitaffi etruschi, siasi voluto aggiungere che 'il defunto tenne tanti e tanti anni alcun ufficio'; in fine vuolsi ricordare l'acuta conghiettura del Bugge che lemu. *morinail* alluda a Myrina di Lenno, e *φokiasiale* alla non lontana Phokaia.

Le quali cose mi paiono tanto lucidamente pensate, quanto luminosamente esposte: tuttavia, considerata l'eminenza degli avversari, non sarà inutile descrivere minutamente eziandio altre somiglianze fra gli epitaffi etruschi e i due lennii; somiglianze le quali anche rispondono anticipatamente alle obbiezioni del Torp, [3] e in parte rimasero finora inavvertite.

Continuando pertanto anzitutto la serie sì bene incominciata dallo Skutsch, osservo (cfr. Due isc. prer. p. 155 sgg.):

9) non doversi dimenticare il perfetto riscontro subito avvertito e dal Bugge (p. 30) e dal Deecke (p. 465) e dal Pauli (p. 32) fra la formola iniziale della Lennia trilinea (B = II), [4] vale a dire *Holaiezi: Φokiasiale* ⁝ e la formola iniziale *Larθiale Hulχniesi* d'un epitaffio cornetano della tomba dell'Orco (F.[1] 398 cfr. Saggi e App. p. 127); riscontro perfetto, salvo il collocamento delle parole (*-ezi*

---

[3] V. la recensione della Skutsch nella Deutsche Litteraturzeitung 1907 num. 11. col 671.

[4] Sebbene si segni come posteriore o secondaria con B o II, la Lennia trilinea, astrazion fatta dalla sua per me probabile precedenza cronologica, è il testo fondamentale, perchè la successione delle linee e l'ordine della lettura riesce in essa pienamente assicurato (cf. Torp, p. 13), laddove nell'altra di otto linee, indicata con A o I, dà luogo a numerose controversie (cf. num. 18).

con *-ale* e *-ale* con *-esi*), la cui diversità non guasta affatto, giacchè, senz'uscir delle lennie, vi incontriamo B *aviz sialχviz* e *zeronaiθ evisθo* per A *sialχveiz aviz* ed *evisθo zeronaiθ*;

10) essere l'importanza del predetto riscontro rincalzata da ciò che analogamente l'arcaico epitaffio del cippo di Volterra CIE 48 comincia *Tites'i Cales'i* (Pauli *l:tites'i:cales'i*, cfr. 104 *A. Tite A. Cale* e F. 2582 *Tite Cale Atial* con Giunte ad l. p. 5), e l'inciso principale del cippo di Perugia 4538 A 9 con *Aules'i Velθinas'*; e l'iscrizione perugina della statua detta dell'Arringatore 4196 con *Aules'i Metelis'*; cfr. F. 2301 *ci vesana Matvesi* (Corss. I 533, t. XVI) all'ingresso della tomba di F. 2303 *Larθ Matves.*

11. Parallelamente la formola iniziale della Lennia *A* = I *Holaie* ⁝ *z* ⁝ (cfr. Danielsson col. 559 quanto alle due interpunzioni, secondo le fotografie dell'Apostolides, non del tutto sicure) trova riscontro, finora inavvertito, nelle prime parole dell'epitaffio di Tresivio F.[1] 2 *z::esia*, ossia *Z(eθra) Esia*;[5] si rinsalda così la congghiettura del Bugge che nel *z* dopo *Holaie* — ossia, secondo il Fick, il nome stesso dell'eroe arcade Holaias — ravvisò la nota del prenome *Z(eθre)* pel solito *S'eθre* o *Seθre* (cfr. sup. 9 *-zi* per *-s'i -si* in *Holaiezi* rimpetto a *Tites'i Hulχniesi* ecc. e qui avanti 15. 17 *-z* per *-s' -s* in *aviz* per etr. *avils' avils* e *sialχveiz sialχviz* di contro a etr. *cealχuz cialχus' cealχus*), posposto secondo l'uso

[5] Il Pauli, Inschr. Nordetr. Alphab. p. 14 num. 27 e p. 96, leggerebbe *z(uθi) esial lepalial;* ma *s'uθi* o *suθi* 'sepolcro' non s'incontrò mai finora abbreviato, laddove di *S'(eθre)* o *S(eθre)* si danno più esempli (Deecke Etr. Fo. III 311 sg.), fra' quali F[3] 363 *Anχarui S(eθra)* che ben va con *Z(eθra) Esia,* come entrambi con CIE. 725 *Seθra Anainei.* Quanto ad *esial*, l'interpunzione fra *A* e *L* sembra al Pauli fortuita, nè crede verosimile che in epigrafe coll'interpunzione dei quattro punti occorra insieme quella del punto semplice: ma il disegno mostra essere questo grande e profondo; e di nuovo precisamente quattro punti con uno si danno insieme nell'arcaica F. 2614 quat., nè vedo esempli di formola onomastica composta soltanto dei due *-al* gentilizi (cf. Pauli St. III 24-26 *s'uθi Larθal Cilisal*, *s'uθi Θanχvilus Mas'nial*, *s'uθi Larθal Tarsalus* ecc.), laddove sono frequentissimi quelli della formola data dal prenome col nome e col prenome patronimico in *-al* o in *-s* e col matronimico in *-al.* Torna poi notevole che appunto l'epitaffio di Tresivio offre nella rara figura del suo *Z* e in quella del suo *L* (*Λ*) doppio riscontro paleografico colle Lennie, secondo si mostra in fine, qualora le nuove autopsie rendano siffatto riscontro in ambo i riguardi opportuno.

sopratutto (cfr. n. 24 la bilingue di Pesaro) dell'Etruria meridionale (p. e. F. ecc. 2171 *Rumlnas* : *S'eθres*, 2325 *Sentinas. S'eθres*, 2335 *Camnas Larθ*). Contro il Bugge, col quale consentii subito interamente anch'io, e contro il Deecke che consentì soltanto circa il trattarsi di prenome e infelicemente supplì *z(iazi)* — ossia per lui 'Seiantii', vale a dire un prenome ed un genitivo prenominale del pari inauditi — obietta ora il Torp, p. 14, non potersi ammettere di leggeri che codesti Lennii abbiano, come gli Etruschi, adoperato dei prenomi abbreviati: ma che perciò? se *B* = II *Holaiezi Φokiasiale* ben va con *Larθiale Hulχniesi*, perchè sino a prova contraria, non si manderà *A* = I *Holaie Z(eθre)* con *Esia Z(eθra)*? Nessuno in siffatte questioni aspira al certo o l'afferma, e tutti ci accontentiamo del probabile, e, trovatolo, ce ne serviamo come di prezioso gradino per salir più alto. Nè poi chi preferisce *Holaie Z(eθre)* esclude assolutamente il gen. *Holaiez* preferito dal Pauli come più rispondente al parallelo *Holaiezi* e come confortato dall'analogia di *sialχvei:z avi:z* e *mara.z*, genitivi per i più fra gl'interpreti: bensì inclino anch'io ad escludere col Danielsson col. 564 sg. l'*Holaiez* nominativo del Torp p. 15. 28 sg., perchè quando pure si dessero nei nostri documenti etruschi dei nominativi sicuri in -*s* (cfr. Danielsson 554, n. 4), e si potesse quindi fondatamente sospettare che talvolta in alcuno fra quelli sia esso -*s* nominativo rappresentato da -*z*, mai finora nessuno avendo incontrato pur un solo di tali nominativi in -*z*, apparisce imprudente supporre che il primo esempio ne occorra appunto in un testo oscuro e disputatissimo; nè d'altronde si agevola l'interpretazione di tale testo, o si procura fede ai tentativi ermeneutici cui dia occasione, attribuendovi diverso valore grammaticale ad una medesima uscita, come accade se col Torp si reputino *holaiez maraz* e *aviz* nominativi, e genitivi *sialχveiz sialχviz*.

12) A. *Holaie Z(eθre)* segue nella lennia di otto linee (*A* = I) *naφoθ*: ora sta dall'un canto *naφo-θ* a etr. M. x γ 5 *nap-ti* (cfr. etr. *Φacsneal Pacsinial*, *φelna puln*, *Φulφsna* Πολυξένη, *φersu* lat. etr. *persona* ecc.)[6] come etr. *s'uθi-θ* a *s'uθi-ti* 'nel sepolcro' en-

[6] Cf. insieme, premessi *Φaun Faun* e *Φlave Flave* e *φvimv fri* e *Caφates Cafate* e *Taφane Tafanei*, i documenti per l'avvicendamento di *f* con *p* cioè p. e. mssc. *Craufe* fem. *Craupania*, *Θufiθi Θupitai Θupites* allato a *Θufθas' Θuplθas'*, *ufli uples*, *Θefri Θepri Θep(r)za*,

trambi nell'epitaffio cornetano F. 2335 (cfr. M. VIII 8 *zine-ti ramuc-θ* insieme), e come Cap. 13 *Unial-θ* (Torp Bemerk. p. 8 in II 3) per M. XII 10 *Unial-ti* 'nel (tempio della dea) *Uni*';[7] d'altro canto *nap-ti* si tiene concordemente da tutti [8] per loc. sg. del vocabolo, il cui plurale *naper*, documentato da numerosi esempli, venne dal Deecke (Müll. II² 512) approvante il Pauli (Lenn. II 78) reso 'loculi' sepolcrali (Grabnische): torna così lenn. *naφo-θ* all'incirca sinonimo di esso *s'uθi-θ* o *s'uθi-ti* (cfr. Cap. 28 *tule-ti* loc. sg. di *tular tula* circa 'tumulo'); e però *Holaie Z(eθre) naφoθ* trova all'incirca riscontro negli epitaffi etruschi F. 2335 *Camnas Larθ* ecc. *an s'uθi* ecc. *s'uθiθ* ecc. *s'uθiti* ecc. e in F.¹ 413-420 (Danielsson ap. Torp Etr. Notes, p. 20. 3) *Larθ Velχas* ecc. *s'uθiθ* ecc. [9]

Hufni Hupni; con *φelna puln* mando io ora anche F. 2404 *vhel* = G. 839 *fel*, e però leggo *sta vhel equ* (cf. 'La tazza vaticana' in Arch. glottol. Suppl. I p. 21.26 e Iscr. Paleol. p. 42.71), laddove il Torp Beitr. Zw. Reihe p. 23 vi trova oggi ancora un gentilizio *Hele* o simile, come Deecke ecc. prima della scoperta del *VH* venetico etrusco prenestino per *F*.

[7] Così anche Torp Bemerk. p. 14 *unialθ* 'auf dem (Altare) der Iuno', Beitr. II 13 *unialti* 'in dem (Heiligtume) der Iuno', Etruscan Notes p. 27 *clevsinslθ* 'in Clusium'; cf. Müller Deecke II 506 con Deecke Etr. Fo. V 36 sg. 56 e Pauli Etr. V St. 67.78 *Tarχnalθi Tarχnalθ* 'in Tarquinii' ecc.

[8] Deecke ap. Krall Mummienb 55 s. v., miei Saggi e App. p. 145, Pauli Altit. Fo. Lemn. II 78, Torp Beitr. I 65 II 66.97.

[9] A *naper* (Skutsch Pa. Wiss. col 784 « ein Mass », non escluso che nei rispettivi testi si tratti « um Terrain für Gräber ») pensò il Pauli già Lemn. I 31 prima della Mummia; io rinunciai a lat. *nepos* e accettai *naper napti* già Rendic. Ist. Lomb. 1894 p. 654 n. e recisamente 1900 p. 1379 n. 37 ecc. (cf. Giunte p. 142), dove anche mi permisi ricordare ad ogni buon conto lat. *napus* 'colle' de' Glossarii, non « in appoggio » della relazione fra lemn. *naφoθ* ed etr. *napti*, ma solo perchè eziandio per gli analoghi *tular* e *hilar* (cf. *tul* e *hil*), significanti circa 'sepolcro', si ricordano ad ogni buon conto vocaboli indoeuropei di simile suono per dire 'altura tumulo' (Saggi e App. p. 27 Rendic. 1904 p. 542 n. 27). Ivi parimente notai ad ogni buon conto, come *naper* accompagnandosi sempre con numerali, per singolar caso lemn. *ziazi* (il Pauli Lemn. I 39 confrontò etr. *zia*) seguente a *naφoθ* assai somigli nel suono all'osco *diasis* circa 'bes' o 'binarius', somiglianza apparente che mi richiama quella di *θunes'i* con celt. *tanise*. Nelle 'Giunte' l. c. mi chiesi poi se per avventura con etr. *napti* andassero *nepit* e lat. etr. *Nepet*. — Il Torp, con molteplice sorpresa anche del Danielsson col. 566 cf. 597,

13) Più altre notabili concordanze fra gli epitaffi lenni e gli etruschi avvertonsi nelle parole, che sembrano seguire subito dopo *naφoθ* [10] nell'iscrizione di otto linee (*A* = I)

ziazi : | : *mara* . *z* ⁝ *mar* | *sialχvei* . *z* ⁝ *avi* : *z*

cui rispondono in parte manifestamente nell'ultimo rigo della trilinea (B = II)

aviz : *sialχviz* : *marazm* : *aviz*

La prima di siffatte concordanze viene additata precisamente dall'obiezione del Torp, p. 16, contro la conghiettura del Pauli, accettata dal Krall e da me e testè dallo Skutsch, che cioè la formola predetta comune ad entrambe le epigrafi dica l'età del defunto: l'obiezione, dico, che « eine Annahme wonach beide Inschriften dieselbe Altersangaben enthalten sollten » debba « als eine durchaus unwahrscheinliche bezeichnet werden »; ma tanto poco è dessa inverosimile, che pur prescindendo dall'essere secondo il Pauli identico il contenuto di esse due epigrafi (cfr. Torp, p. 9. 34), sicchè in ogni caso nessuna inverosimiglianza sembra potersi opporre almeno a lui, il medesimo caso si presenta in due fra' non molti — cento o poco più — epitaffi latino-etruschi col matronimico. Abbiamo infatti: [11]

CIE. 678 *A. Papirius* . *L. F.* | *Alfia* . *natus* | *an.* XLIII
673 *A. Papirius* | *[Arru]nonis* | *[A. Papir]ius* . *Alfia* . *natus* | *[L. f.] an.* XLIII

---

tuttodì conserva p. 15 fede a lat. *nepos*, messo avanti dal Bugge, e accettato dal Deecke, e un tempo pur da me sgraziatamente, sette anni prima della Mummia ed otto innanzi che il Pauli vi pescasse *napti*; alla sua volta il Danielsson, sebbene lodi con qualche riserva col. 566 l'interpretazione 'sepolcro' del Pauli, conclude: « kurzum *naφoθ* bleibt noch immer ungedeutet », con giudizio, a mio avviso, troppo severo.

[10] Così lessero infatti Bréal Bugge Moratti ed ora il Torp: a me tuttavia pare pur sempre di gran lunga più probabile l'ordine posteriormente osservato dal Pauli e tenuto, salvo quanto a *ziazi* (ch'egli separa da *naφoθ* e porta dopo *mav*) prima anche dal Deecke; e parmi pur sempre, malgrado lo spiacevole dissenso del Torp, p. 12 sg., che gli argomenti del Pauli I p. 11 II p. 18 siano veramente, quali a lui sembravano, « schlagend », salvo, s'intende, quanto all'accusa d'imperizia e d'ignoranza contro il lapicida (v. sup. 14).

[11] L'originale di CIE. 678 è smarrito: secondo il Gori fu un ossuario, ma il Bormann lo dice un tegolo, « per errore » secondo il Pauli. Quanto a 673 ed alla questione chi sia il primo nominato, v. Giunte p. 65 ad l.: per me *Arrunonis* (*filius*) è latino-gallico per *L(uci) f(ilius)*, e però si nomina tre volte la stessa persona, come altrove in Etruria.

14) Ma s'aggiunge — ed è la seconda concordanza rivelata dalle parole predette (sup. 13) comune ad ambo i testi lennii — che l'iterazione epitaffiale è fenomeno abbastanza frequente nell'epigrafia etrusca, specie chiusina, tanto che a parer mio (cfr. Iscr. latine col matron. p. 10-12, Atene e Roma 1904 col. 534 n. 4 ecc.) non può attribuirsi, come si suole tacitamente, nè a caso, nè a capriccio, nè a mero desiderio di maggiore evidenza. Così p. es. ancora fra le latine d'Etruria leggiamo sopra un solo e medesimo tegolo:

CIE. 1338 *L. Perna . Vel(ii)|f(ilius)|L. Perna . Vel(ii) f(ilius)*;

parimente fra le etrusche:

1067[a] *Hasti: Petrus':* a color nero sull'orlo interno di olla cineraria
1567[b] *Hasti: Petrus'*, in rosso sull'orlo esterno;
2246 *Aule-Zuχu* | *Au(le). Zuχu* sullo stesso tegolo;
2653 *Seθre : Pusca : Seθres':* in rosso sul margine superiore d'ossuario
e *Seθre : Pusca Seθres':* in nero « in corpore vasis »;
2655 *La(rθ). Pusta* .|*Larθ-Pusta* contrapposti sullo stesso tegolo;
2729 *Seθria:* | *Fraucnis'* e sopra la seconda linea *Seθria: Frauc(nis')* « litteris minoribus » sul medesimo tegolo, l'esempio forse più significativo, con *Frauc(nis')* e *Fraucnis'* insieme al modo che forse Lenno A *marazm av(iz)* e B *marazm aviz;*
4063 *Arnθ-Petrus'-Aufles'* « litteris pictis » sopra urna perugina,
e *Arnθ Petrus'* | *Aufles'* « litteris incisis » sulla stessa;

e così via in molti altri casi. Pertanto, nel parer mio, anche a Lenno può ben trattarsi di vera e propria iterazione; ed il Pauli avrebbe sbagliato soltanto in questo che ne cercò la causa nell'errore e nella ignoranza di chi incise il testo d'otto linee, laddove per me potè essere iterazione voluta e conforme all'uso etrusco, nella quale dovrebbesi riconoscere, se mai, un'altra concordanza fra gli epitaffi di Lenno e gli etruschi.[12]

[12] A me l'iterazione etrusca richiama pur sempre la formola del *funus indictivum* romano, quale suolsi dalle varie testimonianze ricomporre: 'ollus quiris leto datus. exsequias quibus est commodum ire iam tempus est. ollus ex aedibus effertur'. Che se taluno opponesse nelle Lennie

15) **La terza concordanza documentata dalla formola dell'età (sup. 13) s'ha confrontando omai, come non ancora poteva il Pauli e noi possiamo, lenn. *avi-z* con etr. *zi-z ri-z:* vale a dire, che a rincalzo della equazione lenn. *avi-z* = etr. *avil-s' avil-s* (circa 'anno'),**[13] **genialmente indovinata dal Pauli e da lui sotto il ri-**

---

essere l'iterazione soltanto parziale, risponderei che eziandio ne' testi sovrallegati differenze si danno fra l'una e l'altra dicitura, e che poi d'iterazioni parziali nell'epigrafia etrusca v'ha abbondanza, sicchè gli epitaffi unimembri o bimembri sono spesso iterazione parziale di trimembri o quadrimembri.

[13] Il Pauli rende lemn. *aviz* 'annorum' e 'anni' ad un tempo e etr. *avils* 'annorum' Venet. 237 e Lemn. II 38, laddove Etr. St. V 91 sgg. 123 e 154, come Lemn. I 32, lo dice gen. di *avil* e lo rende più o meno esplicitamente 'anni' (cf. Deecke Etr. Fo. V 35). Secondo osservà lo Skutsch Pauly-Wissowa col. 792 circa il confronto con lat. *annorum* VI o *annos* XX, « über die Morphologie des Wortes ist damit nichts ausgesagt »: riconosciuto quindi col Pauli Etr. St. V 125 che i numerali etruschi in *-lχ(a)ls* degli epitaffii sono ordinali, non so ancora intendere (Saggi e App. p. 206, Rendic. 1900 p. 1371 n. 27 ecc.) perchè non si preferisca rendere *avil-s* regolarmente come gen. sg. con lat. 'anni' e immaginare meco che gli Etruschi abbiano espresso l'età dei defunti alla maniera di CIL. XII 2193 'LXVII aetatis anu', 5862 'XXXVIII aetatis sue anno' (Vienne, cristiani); cf. Not. d. Sc. 1899 p. 78 (Gatti e Vaglieri, Colombarii della via Salaria, fine della repubblica) 'annum vicensumum exsigens occidi'. — Il Torp p. 18 interpreta lemn. *aviz* 'figlio' (cf. p. 27 'Holaie, Enkel des Zia und ältester Sohn des Sialchv(e)i') per confronto, parmi infondato, con etr. *avi avei*, cui egli male attribuisce quella significazione, come già mostrai Giunte p. 55 n. e giudica ora il Danielsson col. 594-596; nemmeno però mi capacita interamente l'opinione del Danielsson che in tutti gli etr. *avei avi* s'abbia un prenome 'Avius' (io, se mai, preferirei lat. *Ovius*) od il noto gentilizio omonimo. Invero anzitutto il Danielsson stesso sembra esitare a spiegar così (col. 596 « vielleicht auch ») l'arcaico *mi ave* di un inedito cippo orvietano e l'*ave* (cf. Giunte p. 100 al num. 1864) d'altro piuttosto recente. Poi egli esclude F. 2228 per via di emendazione, stimando « zweifellos » dovervisi mutare col Deecke e col Pauli *avue* in *Avle*, perchè lo scambio di *L* con *U* « ist ja einer der gewöhnlichsten Kopienfehler »: e sta bene, ma non parmi essere « gewöhnlichst » che tale o simile errore si faccia per surrogare parola notissima, quale *Avle*, ad una tanto rara ed enimmatica, quanto *avue*; e s'aggiungono due circostanze: una che come qui *avue ka* finale, così CIE. 1864 *aue ca* altresì finale, che similmente propone il Pauli di emendare in *Aulesa* (Giunte p. 100 ad l.); l'altra che F. 2882 tav. 55 sta da solo nell'interno del vaso (separato

guardo fonetico giustificata cogli esempli etruschi dello scadimento di *-l*, possiamo oggi (cfr. W. Schulze zur Gesch. des lat. Eigen. 280 sg. « in frühzeitiger Anticipation des viel später eingetretenen italienischen Lautwandels ») allegare *ri-z* allato a *ril-s ril ri rii riin*, *zi-z* all. a *zil zi* e *us'i-s'* all. a *usil-s usi us'i* (cfr. *usli*).[14]

---

dall'epigrafe onomastica osco-etrusca) *avue* dal Corssen I 433 parimenti emendato senz'altro in *Avle*. Così pure CIE 524: già il calco e la « descriptio » del Danielsson faceano fede che il suo occhio peritissimo aveva giudicato fondatamente, come ora col. 594 egli conferma « nach neuerlicher Vergleichung des Abklatsches » e delle sue « Aufzeichnungen », essere ora « *aul* nicht *aue* sicher »; ma precede *tne* che il Pauli emenderebbe *tite*, malgrado la difficoltà, fra l'altro, della posposizione del prenome a Chiusi; e in ogni modo avrebbero qui ancora tre testimonii (Nardi-Dei, Brogi e Gamurrini) mutato un volgarissimo *Tite Aul* in un raro ed oscuro *tne aue*, che per singolar caso apparisce ben vicino a F. 67 *avei tnes'* (v. Bezzenb. Beitr. XXVIII p. 130 sg.). Bene il Danielsson ci libera da *auis'a* con ripristinare felicemente *Arnθialis'a*; ma insieme esclude sì *aveiesθi*, perchè « kann es hier nicht mitzählen » ed ha « seine eigene Bewandtniss » com'egli spera « an anderer Stelle zeigen zu können », e sì CIE. 4541 *aue* (non *auve*), suppongo, per l'incertezza della tradizione, la quale tuttavia ci conservò un cimelio di grande pregio pur sotto il rispetto paleografico, specie dopo la scoperta della terra cotta di Capua (Giunte p. 272-274). Se avessimo soltanto che fare con *avei Seius* o con *avi Spurinas* con *avi Carcu*, o coi due *avi* da soli, o con etr. lat. *avio* o etr. [*a*]*veis'*, o solo con due o tre di questi esempli, la spiegazione del nome proprio di persona riescirebbe anche a me verosimile: ma son troppe codeste epigrafi, e crescono coi due *ave* d'Orvieto, e c'è l'*avei tnes'* ecc. di Pesaro, e c'è il dimenticato *avue* campano-etrusco; e troppo si emenda e si esclude, perchè il risultato finale del semplice prenome o nome non mi sembri pagato assai caro. Cf. altresì CIE. 1933 *aviati*, con Giunte p. 109 ad l., Etr. Spieg. V 207 n. 10 *avial*, e sopratutto Not. d. Sc. 1898.407 sg. *avai* (Rendic. 1895.697, laddove Torp Zw. Reihe 13 *avaiθi*) che sta ad *ave* come *amai* ad *ame* e ad *avei* come *Elinai* a *Elinei* ecc.: cf. infine Not. d. Sc. 1896.26 con 306 *auas'*.

[14] Cap. 31 *riz : a. papaθ*; M. VII 16 *ril-s θvene*; F. 2033 ter *ci : ri* e M. I 1.4 *zaχ ri*, e forse più d'un *ri* si dà anche nella Capuana fra quelli che il Torp reputa esser l'esponente morfologico *-ri*, giacchè vi abbiamo 44 *rii* e 19 *riin*, ammesso questo eziandio dal Torp Bemerk. p. 9 lin. 2 e p. 16 f.; Cap. 19 *ziz riin puiian*; F.[1] 436 a.b *zil eteraias* o *eterais* (cf. *zili zilc zilci zilcte zilχ* e Torp Etr. Notes p. 23); CIE. 2785 *t(i) zi* secondo Giunte p. 125 [cf. ora Torp Etr. Notes p. 27 *t*(*enu*) *zi*(*lc*) contro la testimonianza, secondo a me sembra, dei documenti che dimostrano *tenu* ecc. andare sempre posposto e con *zilc* occorrere solo *tenθas*] e G. 64 *mi Lartli zi* come forse CIE. 3297 *Lartli zi* (cf. 1665 *Larθli-s* e

16) La quarta concordanza nella formola dell'età (sup. 13) risulta dalla ripetizione del testè detto lenn. *aviz*, perchè analogamente vedesi ripetuto etr. *clan* 'figlio' nell'epitaffio tuscaniese F.[2] 112 *Velθur Larθal . clan Pumpual clan . Larθial avils . cealχls . lupu*; così ancora il gentilizio in F. 2070 *Larθ : Xurχles : Arnθal Xurχles*: *Θanχvilus-c Cracial* ecc.; e possono a maggior conferma di tale abito epigrafico ricordarsi altresì CIE. 1235 *Urinate Urinates'*, 1303 sg. *Tiuza Tius'*, 1313 *Pumpui Pumpual*, 2018 *Reicna Reicnal*, 2039 *Cumnei Cumnis'*, 2438 *Marcnei Marcnas'*, 2528 *Peθnei Peθnas*, 2739 *Seiante Seiantia* ecc. (Giunte p. 128 sg.), F. 2101 *Ceisi Ceisies*, 2322 *Felcial Felces* ecc. Pertanto (cfr. sup. 14) per mio avviso, anche la pura e semplice ripetizione di *aviz* tornò lecita secondo l'uso etrusco, e non fu nemmeno necessario per me che avesse in un luogo significato alquanto diverso dell'altro, come p. es. 'annorum quinquaginta uniusque anni' o 'primique anni' col Pauli, laddove per me semplicemente 'anni quinquagesimi uniusque anni' o 'primique anni'.

17) La quinta concordanza per entro alla formola dell'età (sup. 13) si ottiene supratutto paragonando *A* = I *sialχveiz aviz* o *B* = II *aviz sialχviz* con F. 2432 *avil si* e 2335[d] *avil-s ci-s*, qualora meco si ammetta (Iscr. pal. p. 117 s. v. *si*, cfr. Saggi e App. p. 79) che *si* può stare giustamente per *ci*, senza necessità di mutarlo

---

Giunte p. 144), entrambi, pare, sfuggiti al Torp Etr. Notes p. 20-23, cui pure sfuggi F. 2033 bis f[a] *z[ilaχ]nce* già proposto dal Deecke Etr. Fo. VII 18.37 num. 34, da me accettato già Rendic. 1896.983, come Saggi App. 57 n. 85, ed ora indipendentemente ripensato dal Torp medesimo Bemerk. 20; F. 2292 *eθ hanu nacva us'is θrvna* (cf. Bull. Inst. 1883 p. 51 *trunas rac veθa*); Piac. *Usils Tivs* (cf. Körte Mittheil. Röm. XX p. 364); F. 2097 ecc., M. VII 11 *usil*; F. 2249 tav. 41 *aisu usi tes are*, dove male si emenda [c]*aisu* e *ar*[*c*]*e*), M. III 18 *rinum usi trinum* e VIII 9 *racl usi clucθras'* (cf. *usli uslane-c*); CIE. 444 *en ic us'i* (Giunte p. 53); M. VII 13 *θaca-c usli neχse* (cf. l. 12 *Θesan* con V 21 *Θesane Uslane-c*); cf. inoltre M. III 19 = VIII γ 4 e X γ 2 ecc. *θi*, CIE. 4538 A 9.15 *θii*, ib. A 10 B 19 ecc. *θil*. Naturalmente nell'ignoranza nostra non possiamo dimostrare con argomenti di sicura evidenza che p. e. *ri-z* stia *a ril-s*, come lemn. *avi-z* ad *avil-s*, e p. e. il Torp Beitr. II p. 64 e Etr. Notes p. 31 e Bemerk. p. 15 separa affatto *usi* da *usil*; ma appunto di queste due forme provai, spero, Rendic. 1907 p. 745 n. 13 la relazione, e d'altronde non pare probabile che fortuitamente s'abbiano, come *avi-z* accanto ad *avil*, così *ri-z* e *zi-z* accanto a *ril ri rii* e *zil zi* e *us'i-s' usil usi* e forse *us'i*, e *θil θi θii*.

col Pauli (Etr. St. v 88 sg. e 122) in questo per via di emendazione:[15] il che posto, sembra possa tenersi lemn. *sialχviz* col Krall e con me riflettere veramente quasi lettera per lettera il numerale etrusco di decina M. xi 17 *cialχus'* (due volte, cfr. x 2 *cealχuz* ix γ 2 *cealχus'* xi 12 *cealχus*), e possa così evitarsi di ricorrere col Pauli (Lenn. ii 49. 82) e collo Skutsch (Pauly Wiss. 783. 800) ad un numerale non per anco documentato, cioè *sialχ-* per *s'alχ-* decina di *s'a*. Ora che torni lecito credere etr. *si* legittima variante fonetica di *ci*, e che in ogni caso, astrazion fatta da ciò, lenn. *sialχviz* possa tenersi riflettere etr. *cialχus'*, parmi pur sempre probabile (cfr. Rendic. Ist. Lomb. 1900, p. 357 n. 15) in causa di F. 2184 *Mamerse* per 2753 *Mamerce* e F.[1] 463 *Φulnise* per 1070 *Φulnices*, di *fas'e fas'ei fas'ei-s' fas'i* diciotto volte nella Mummia (cfr. G. 802. 4 *fas'* 6 *fis'e*) per vi 3 *face* una sola volta, come nella semietrusca Preneste p. e. lat. *Cinsi* per *Cinci*; e parmi pur sempre rincalzato inversamente da CIE. 2341 *eiceras θufiθi* (v. Giunte ad l. p. 116) per F. 2603 bis *aiseras θuflθicla*, da M. x 18 *θui uceti* per xi 9 *θui useti*, da Hesych. αυκηλως 'Aurora' per etr. *Usil* e forse da lat. etr. CIE. 710 *Ceztes* per lat. *Sestii* (cfr. Giunte ad l. p. 67), come a Preneste *Aucena* 'Aurora' (cfr. CIL. xiv 3718 *Ucena* ... e sup. αυκηλως) allato ad *Osenianus* non ben sicuro, ma confermato da *Osinius* di Chiusi e *Ausinius*

---

[15] Per verità altri esempli di *avil* col numerale in parola, non vedo (cf. Pauli Etr. St. v p. 7-9 dove sempre *avils*), e ne vedo soli due, entrambi di Todi, per *avil* col numerale in cifra. I più opinano (Fabretti, Deecke, Pauli, Torp) che F. 2432 *zilaχnce avil si* sia un frammento: con molta probabilità, ma senza necessità assoluta, perchè dall'un canto il nome del defunto potè tacersi come altre volte, nelle quali risultò, si vuol credere, dal sito e da quanto ivi precedeva o seguiva, d'altro canto *zilaχnu zilaθ* e simili occorrono sovente, ed anzi per lo più, senza compagnia di numerali. Quale sta, il testo direbbe: '(il noto defunto) fu *zilaθ*, (e visse) gli anni (indicati dall'unità) *si* (ossia *ci*)'; s'è frammento, mancherà davanti *zilaχnce* per lo meno il nome del defunto, e forse un numerale in parola, come *cizi* o *eslz*, od anche in cifra. Il Torp Etr. Notes p. 23 num. 27 emenda ..... *zilaχnce avil sv[alce]* .....: ma chi ami tener questo modo, preferirà forse col Deecke (Bezz. Beitr. i p. 253) *avils* i. — Dei due esempli ricordati per *avil* seguito da cifra, F. 88 = G. 849 vuolsi leggere oggi *Θa. Leiviai makrake avil* xxxiii (Pauli p. 97 *ma. krake* 'des Marke [Tochter] des Krake [Gattin]' col supposto *krake* per *krakes*'), dopochè la Mummia viii 7 ci diede *macra* (Deecke ap. Krall p. 530 v. e Saggi e App. p. 48).

d'Arezzo (Müll. Deecke I 329, n. 38 e II 287, n. 34); quanto a CIE. 1738 *Antrumasia* (cfr. 'Ἀνδρομάχη, donde, se mai, **-macia*), W. Schulze lat. Eigenn. 375. 384 lo manda con lat. *Decumasius* ecc. e *Antern(ius)* ecc.

18) Finalmente una sesta concordanza da tutti ammessa, una settima assai controversa, ed un'ottava, ora ammessa ed ora negata, fra' due testi lennii e gli etruschi, tutte insieme attestate dalla formola dell'età (sup. 13) comune ad entrambi, riguardano le parole A *mara . z ⋮ mav* e B *marazm : aviz*. Nelle quali tutti ammettono che il *-m* di *maraz-m* sia la nota particola copulativa etrusca (Müller Deecke II 503) p. e. di CIE. 4538 A 17-18 *Afuna Velθina-m* 'Afonius Voltiniusque' (cfr. ib. 6-7 *ce mul-m lescul*) o di F. 2340 *seχ. Marces Matulna[s] puia-m amce Seθres Ceis[in]ies* 'filia Marci Matulnae uxorque fuit Sertoris Caesinii'. — Per contro l'ardita conghiettura del Pauli, da me un tempo accolta senza difficoltà ed ora approvata anche dallo Skutsch, che come in B *maraz-m aviz* s'abbia in *A maraz-m av(iz)*, viene giudicata ancora dal Torp, p. 24 con parole del Meister (Berl. Phil. Woch. 1886, col. 1349 sg.) affatto illecita ed inescusabile in documento di tal fatta: d'altro canto però, con sorpresa eziandio del Danielsson l. c. col. 567. 593, il Torp stesso, mentre ricusa *av(iz)*, accetta la scomposizione *m-av* e l'identità di esso *m-* col *-m* di *maraz-m*, e sospetta, circa il residuo « ignoto elemento » *av*, vi si appiatti « una particola copulativa oppure un pronome ». Per mia parte, con grande ripugnanza, benchè confortato eziandio dall'esempio dello Skutsch, continuo in mancanza di meglio ad accettare, più presto nella sostanza e nel senso che non nella forma (cfr. etr. *mi me ma -m* ed *av arθ*) la lezione *maraz-m av(iz)*, ed osservo stare, se mai, a favore di essa forse altresì in *A* = I *Z(eθre)*, e nella riportata iterazione epitaffiale CIE. 2729 *Frauc(nis')* insieme con *Fraucnis'*. — Infine mentre il Pauli, seguito da me ed ora dallo Skutsch, ravvisa in *maraz* un numerale, secondo consiglia la sua unione mediante *-m* 'e' con *sialχviz* o *sialχveiz*, e lo rannoda a etr. *marem* e a *maχ* 'uno', il Torp, p. 16, nega che *maraz* trovi riscontro fra' numerali etruschi e crede aver dimostrato che *maχ* non potè valere 'uno'. Ora, per quel che concerne questa seconda opinione, basti notare come dal riassunto dello Skutsch, ch'è la più recente autorità nella materia (l. c. col. 801 sg.) apparisce potersi di uno solo fra' numerali etruschi reputare oggidì quasi accertato il valore, ossia precisamente

maχ per 'uno', come, salvo il Torp, quasi tutti dalla scoperta dei dadi in poi giudicarono. Quanto poi ai riscontri etruschi per *maraz*, a me torna sempre più probabile, per documenti e ragioni ancora in parte ignote al Pauli, che le voci etrusche *mar* e *marem*, due riscontri insuperabili per lemn. *maraz*, furono numerali secondo verosimiglianza connessi col *maχ* uno, già messo avanti dal Pauli. Abbiamo infatti (Saggi e App., p. 152 e cfr. Rendic. Ist. Lomb. 1894, p. 630, n.) acquistato colla Mummia:

M. x 2 *peθereni . ciem . cealχuz*
2-3 *capeni marem zaχ ame*

e possediamo omai mercè la terracotta di Capua:

Cap. 7 *mar . zac : saca* :
10 *mar . zain . teh amai . θi ital . sac.*

confrontati fra loro i quali testi, risulta primieramente rispondere nella Mummia *marem* almeno in apparenza all'equidesinente noto e sicuro numerale *ciem*, come ivi il premesso *capeni* risponde almeno in apparenza all'equidesinente *peθereni*, premesso a *ciem*: ma tale apparenza assume aspetto di realtà qualora si consideri che sta *mar-em* al numerale *maχ*, circa come *ci-em esl-em θun-em* a' numerali *ci zal θu* (cfr. *esal-s θun-s'*); e sta *mar* a *maχ* circa come i numerali *s'ar zelar* e *s'a zal.* In secondo luogo, risulta dal confronto dei testi predetti che ben tre volte già occorsero *marem mar* associati con *zaχ sac* (cfr. *maχ* con Cap. 30 *mac*) *zain* (cfr. ib. 24 sg. *zai* e 26 *zei*), cioè con tali parole che possono tenersi provenire dal numerale *zal*, come da esso per comune consenso proviene il numerale *zaθrums*; quindi la probabilità che *mar marem* sia numerale, perchè derivato di *maχ*, cresce per la sua triplice associazione con parole verisimilmente numerali, perchè derivate da *zal.* Terzo, se nella Mummia *marem* risponde a *ciem* e *capeni* a *peθereni*, risponde almeno in apparenza il residuo *zaχ*, socio di *marem*, a *cealχuz* socio di *ciem*; ma qui ancora l'apparenza assume aspetto di realtà, se *zaχ* proviene da *zal*, e però rinsaldasi anche per la materiale rispondenza di *zaχ* a *cealχuz* la probabilità che *mar marem* siano numerali. Quarto, l'opinione di siffatta probabilità si avvantaggierà pertanto pei seguenti fatti, co' quali sempre più si conferma l'opinione analoga, che i loro soci *zaχ zac zain* siano numerali, vale a dire: α) l'aversi allato a M. I 4 *zaχ ri* (cfr. I 1 *[za]χ ri*) in F. 2033*ter*

ci : *ri*, ossia *zaχ* parallelo del numerale *ci*, come nella Mummia di *cealχuz* derivato di esso *ci*; β) l'aversi M. x 22 *zac lena* di contro a x γ 4 *tei lena*, ossia *zac* parallelo di *tei*, numerale almeno generica (cfr. Torp. Etr. Notes 55 'all' cioè « a quantitative adjective » laddove Etr. Beitr. II 49 sgg. « a demonstrative pronsun ») secondo risulta, fra l'altro da M. XI γ 3 *es'i tei* allato a x 21 *es'i-c ci* e *es'i-c zal*. Io allineo perciò *marem zaχ* e *mar zac* e *mar zain* colle coppie numerali M. VIII 1 *cis' s'aris'*, Cap. 34 *ci sa*, Torp Beitr. II 130 *ci χi ci θu* (cfr. F. 61 in fine IIIILIIX IIX, G. 86 XII XI) e simili. Per contro il Torp dall'associazione di *capeni* con *marem*, deduce più o meno dubbiosamente (Monatsdaten p. 13, Bemerk. p. 11 e Beitr. Zw Reihe 1, p. 18), che *mar* significhi all'incirca 'vaso' come *cape*, e che quindi *zac* o *zaχ* e *zain* designino un liquido; egli interpreta conformemente *capeni mare-m zaχ* 'nel vaso e nel *mar* il *zaχ*' e *mar zac* e *mar zain* 'il vaso del *zac*' o 'del *zai*'; nega egli poi che torni lecito mandare *zac zaχ* e *zain* con *zal* perchè (Etruscan Notes, p. 62) *zal* « always retains its *l* in all cases in which it can be proved to be really a numeral ». Ma quanto all'interpretazione del Torp, essa parmi attribuire implicitamente a mero caso due fatti assai singolari: uno, che ben tre volte si trovino per caso associati appunto *mar* o *marem* e *zac* o *zaχ* e *zain*, laddove nè mai il supposto 'vaso' *mar* o *marem* con altri 'liquidi', nè mai il supposto 'liquido' *zac* o *zaχ* e *zain* con altra delle tante voci etrusche a noi note per 'vaso'; l'altro, che tutti quei vocaboli appunto per caso suonino molto vicini quali ad uno, quali ad un altro, dei numerali etruschi, entrambi per giunta appartenenti alla classe delle unità. Quant'è poi al *-l* di *zal*, il Torp medesimo avverte l. c. a piè pagina: « it is quite a different case with *zaθrums* which probably contains *zal* as the first component of a compound »; ma nè dice egli perchè sia questo « a different case », nè prova che si tratti di « compound », piuttostochè di un derivato di *zal* coi suff. *-θru-m-s*, già più volte confrontati con lat. o lat. etr. *-tru-* di *tria-tru-s quinqua-tru-s* e simili da *tres tria* o *quinque*. [16]

---

[16] Anche il Pauli Lemn. II 87 scompone *mare-m*; egli richiama a *maχ* eziandio *maru* — cui per *maraz* ricorrono Bugge p. 13 ('höchster Beamter') e Torp p. 23 cf. 40-42 ('ältester Sohn') — nel senso che *maru* dica 'princeps' e *mare-maraz* 'primus'. Sembrami poi degno di nota che il Pauli ib. 43 sul fondamento di *cealχus'* e *sialχviz* riconduca etr.

19) Altre concordanze lessicali appaiono: α) *zivai* immediatamente prima della formola per l'età in $B =$ II *zivai aviz sialχviz* e però, secondo l'ordine della lettura tenuto dal Pauli, analogamente $A =$ I *zivai sialχveiz aviz* (cfr. $A =$ I *haralio zivai eptezio arai*), a puntino come etr. F. 2100 *zivas avils* XXXVI *lupu* (cfr. F. 2335 *s'uθiti munθ zivas murs'l* XX, dove però precede *s'uθi lautni zivas cerixu*, CIE. 4609 *pul zivas'*, M. VIII 12 *θaclθ θar tei zivas'*

-*alχls* ad -*alχvils* e -*alχuls*, perchè oggi grazie al Torp Neugefund. etr. Inschr. p. 511.515 conosciamo i numerali etr. *cianil* e *ceanuθ*: con quest'ultimo penso doversi mandare M. VII 13 *zelvθ*, che già Saggi e App. 129 raccostai a *zal zelar zelur* (quindi *ce-an-uθ*, come *ci-an-il*, e *zel-vθ* senza l'immistione di *huθ* pensata dal Torp); quanto all'-*u*-, cf. anche G. 912 bis = 552 *es'ulzi* con *eslz esal-s*, allineato *zel es'ulzi* con F.[1] 387 *zilχnu cezpz* e confrontato *zel* con sup. n. 14 *zil*, mentre col *zeles'ulzi* del Torp Bezz. Beitr. XLI p. 193 (cf. Arch. Glottol. Suppl. I p. 22 e Giunte p. 125 n. 1 con p. 87 num. 1349) resta per lo meno inesplicata, mi sembra, la sillaba -*es'*-. interposta. Non so ammettere parimente Neugef. etr. Insch. p. 513 il nuovo numerale *huθnars* che il Torp trova nel num. 55: ivi tav. III io leggo chiaramente *huθi zaθr* che ben va, parmi, con M. VIII 9 *celi huθis' zaθrumis* (cf. F.[1] 437 e F.[3] 116 *huθs*, Giunte 45 *zaθrumi*); ma assai mi compiaccio p. 515 vedere da *acil-c LV*, che egli rende con « 15 Zugehörige » (suppongo errore di stampa il suo 15 invece di 55), confermate le mie osservazioni Saggi e App. p. 64-69 circa *acil* designazione personale quasi sinonima di *lautni*. — Il Torp deve poi riprovare *marem* numerale analogo a *ciem* e simili, anche per la sua teoria dell'-*em* sottraente e per la conforme applicazione di essa alle 'date' della Mummia: io per contro con *marem* allineo *tem amer* (cf. *teh amai*, *huθ naper* ed *es'i tei* con *es'i-c ci* od *es'i-c zal*, e *halχ tei* e *tim avilu* della Capuana con *halχza θu* e *avils' χis'* della Mummia e con *avils cis* degli epitaffi) e *χiem* (cf. *ciem*, Torp Beitr. II 130 *ci χi ci θu*, *χim* con *cim* e *avils' χis'* con *avils cis*); e quanto alle 'date', io non so tuttodì veder meglio di Saggi e App. p. 167, salvo che accetto omai anch'io la relazione (Skutsch) etimologica di *acale celi* con lat. etr. *Aclus Caelius*, ma in senso ben diverso (circa 'nel [tempio di] *Acla*', cf. M. XII 10 *θunem cialχus' masn Unialti Ursmnal*, ossia per me circa 'nel *masn* [tempio di] *Uni Ursmini* del 52.mo [sepolcro]', parola quest'ultima qui sottintesa perchè implicita in ogni linea del contesto; e v. le obiezioni Rhein Mus. LVII 318-320 insieme con Saggi e App. p. 167 sg.). — Rispetto a *mav* inclino io di presente a credere, sino ad un certo punto col Torp, che si tratti veramente di una particola (cf. *eit-va et-ve*, *av Uni* e *av Laθ*, loc. *av-θ* rispondente a *e-θ* nella Capuana secondo Torp Bemerk. p. 13), circa 'parimente' o 'insieme', sicchè *maraz mav* '(ed) uno insieme' equivarrebbe a *maraz-m aviz* 'e un anno'.

fler); β) *A* = I *zeronai morinail*, cfr. M. VII 20 *s'uci murin* con 21 *pavs'cle zeri* nel rigo subito appresso (Pauli Lemn. II 89 e 103); γ) *B* = II *arai tiz*, cfr. F. 2249 tav. 41 *tez are* e Cap. 19 *ti ar* (cfr. altresì M. XI 9 *ara θui* con XI γ 5 *θui aras' mucum*, come Bull. Inst. 1880 p. 55 *muχ ara*, e con XI γ 1 *θei [ara]s' s'ucus'* [Krall. p. 58] o forse *mucus'*): a *tez*, non del testo qui allegato, ma di CIE. 438, pensarono già il Deecke Rh. Mus. XLI 463 e il Pauli Lemn. II 81, che preferisce però confrontare *θi*; secondo il Torp (p. 34), lemn. *tiz* « wohl ein Adverb », laddove *tez* (cfr. eziandio Not. d. Scav. 1887, p. 438 *tezis* o *tez is*) suolsi stimare verbo, « findet sich im Etruskischen keine Anknüpfung » (cfr. Saggi a App. p. 54 n. 80, con Planta Gramm. II 530 num. 177ccc, anche *tes θes tis*); di *tez are* nessuno finora si accorse perchè malamente (cfr. Bugge Etr. u. Armen., p. 38) si emenda *ar[c]e*, e *ti ar* si conobbe solo da ultimo.

20) Altre concordanze fonetiche morfologiche o sintattiche: *sialχveiz* o *sialχviz* (v. 13. 17), come p. es. nella Mummia *catneis catnis*, *θaχs'ein θaχs'in*, *fas'ei fas'i*; *arai* etr. *are* (v. 19), come Cap. *mar zac amai* per M. *marem zaχ ame* (n. 18); *zeron-aiθ* (v. qui avanti) di fronte a etr. *cav-eθ zarvn-eθ ramu-eθ stret-eθ* nella Mummia, come p. e. in essa *aiseras' paisveism caθn-aim* all. a *esera pevaχ acnes-em* (cfr. insieme M. V 17 *cresverae hevtai*); *vamal-asial* e *Φoki-asiale*, cfr. etr. *Mecl-asial Fal-asial Larθi-ale Mar-ale*; *A* = I *teverom arom* (cfr. M. X 5 *arus'*), come M. IX γ 1 *nacum aisna hinθu vinum* e X 20 *ratum aisna leitrum*; *sialχveiz aviz* ed *evisθo zeronaiθ* allato ad *aviz sialχviz* e *zeronaiθ evisθo* (v. 9), come p. e. nella Mummia *tei lena* ed *es'i tei*, *ara θui* o *θui aras'*, *ara θuni* o *kilar θuna* o *θune* e *θuns' flers'*, ed altrove *clenar ci acnanasa* e *papalser acnanasa* VI, *naper* XII o *ci* e *huθ* o *hut naper*, e testè 19 *aras' mucum* con *muχ ara*.

Presentazione all'Istituto di una ristampa documentata de " Le mie prigioni „ omaggio dell'editore saluzzese Giulio Bovo, fatta dal M. E. prof. Giovanni Canna.

I.

Sopra gli errori e le colpe dei principi si distendono l'oblio degli indifferenti, la prudenza dei politicanti, l'apologia dei cortigiani, l'ossequio degli adoratori della fortuna; ma su la vita di coloro che per amore di giustizia e di libertà contro i principi congiurarono, e, non iscampati in terra d'esilio, furono angustiati coi processi, tribolati col carcere, strozzati col capestro, si aguzza la critica a ricercare se nella passione di quelle vittime sieno intervenute debolezze, incoerenze, mancanze; e purtroppo ne discopre. Labile è l'umana costanza; e non tutti quei che a generosa ardua impresa si dispongono hanno sufficienti le forze, e sanno commisurarle; e d'altra parte fu terribile la freddezza, l'astuzia, lo zelo servile dei giudici inquisitori. Ma per alcuni la critica indagatrice e scrutatrice è stata lavacro purificatore; e tra questi è Silvio Pellico.

Due uomini diede il Piemonte agli inizii del risorgimento italiano, maestri con l'esempio del degnamente patire e del nobilmente operare, *facere et pati fortia*, che sono i due fondamenti della umana grandezza e della buona vita familiare e sociale; nati in due gentili cittadette vicine, Silvio Pellico di Saluzzo, Santorre Santarosa di Savigliano. Dell'uno e dell'altro si desidera una biografia compiuta e bene fornita di documenti. Accennò Nicomede Bianchi nel suo non diligentissimo ma prezioso lavoro, pubblicato a Torino nel 1877, su le memorie lasciate dal Santarosa, come il nipote, erede di quelle carte, attendeva a scrivere la vita dell'avo glorioso; ma quella biografia o non fu compiuta o non è pubblicata. Alla biografia del Pellico attese con grande amore e con pertinace fatica Domenico Chiattone, il quale, non risparmiando nè studi nè ricerche

nè viaggi, visitò gli archivi italiani e austriaci, e anche, pietoso pellegrino a Spilbergo, quella che il Pellico nelle lettere a parenti e amici dopo la liberazione designa sempre coi nomi di tana o di covile; ma la morte, compianta anche in Milano, di quel professore ventottenne troncò il lavoro. Però il Chiattone aveva preparato un comento storico a " Le mie prigioni „, tutto bene guernito di documenti, di fatti, di certe o probabili argomentazioni; e questo comento fu di recente pubblicato con una ristampa del libro del Pellico, adorna anche di illustrazioni e di ritratti e di facsimili, e di una acconcia prefazione del professore Costanzo Rinaudo, dal solerte editore Giulio Bovo pur di Saluzzo. Il quale desiderò fosse presentata al nostro Istituto tale pubblicazione, confidando che l'omaggio possa essere gradito in questa Milano, ove il Pellico visse i giorni sereni della giovanezza, e iniziò l'opera sua letteraria e civile, e ebbe nobili e cari amici e discepoli; e dove entrò nella via del martirio.

II.

Se il professore Chiattone avesse potuto stendere la disegnata biografia, avrebbe certamente esposta la storia interiore e esteriore del libro che tramanderà ai posteri il nome di Silvio Pellico. Il prigioniero liberato dubitò da prima se e come avesse a scrivere la narrazione de' suoi patimenti. Le dubitazioni furono vinte dopo matura meditazione che determinò la via da seguire, e dopo conforti di degni amici, conforti avvalorati dall' autorità della madre. Grande l'efficacia delle madri, e molte sono ignorate, nell'opera del risorgimento italiano. Le condizioni dell'Italia d'allora non permettevano la pubblicazione del libro, se da esso non fosse esclusa ogni allusione politica. Tale esclusione, probabilmente imposta, è espressa nel primo capitolo. E il libro, che giovava fosse pubblicato e facilmente letto in Italia, non avrebbe potuto essere stampato che in Piemonte. E anco in Piemonte la pubblicazione incontrò difficoltà; e l'opera che doveva essere di due volumi, come indica la segnatura dei primi nove fogli di stampa nella edizione originale, fu ridotta a un solo volume; ma alfine tutte le difficoltà della censura furono superate per l'autorità di quel saggio ministro di Carlo Alberto, che fu Giuseppe Barbaroux, la cui immatura morte fu compianta dalla giovane musa di Giovanni Prati. È probabile che per consiglio

di esso Barbaroux Carlo Alberto abbia nel 1838 concessa al Pellico la pensione annua di lire seicento. Uscito il libro, ebbe traduttori in parecchie lingue, lettori innumerabili, ammiratori molti, detrattori molti. E tanto gli ammiratori quanto i detrattori erano uomini di parti e di opinioni diverse. Non fa maraviglia che uomini insigni, consenzienti nell'amore di patria e di libertà, ma dissenzienti gravemente in cose letterarie e morali, a esempio Pietro Giordani e Nicolò Tommaseo, si accordassero nel proclamare immortale il libro “ Le mie prigioni „. Ma reca maraviglia e dolore il rammentare come uomini che professavano religione, uomini che professavano libertà, versassero biasimi e vituperii inverecondi sopra un libro che non doveva essere inviso se non ai cortigiani di quell'imperante, il quale non sentiva la pietà che i suoi sgherri sentivano. Esempio singolare della miseria, della intolleranza, della ingratitudine umana. Tutti i detrattori avanzò il professore Goffredo Casalis, il quale insozzò il volume XVII del suo Dizionario geografico degli Stati Sardi, all'articolo Saluzzo, con un giudizio sopra Silvio Pellico, ove non si può decidere se sia peggiore la doppiezza o la malignità. E il Casalis era saluzzese, e per giunta sacerdote, e pubblicava quelle pagine nel 1848; e voleva recitare la parte di liberale; quella parte che d'allora in poi fu recitata nel nostro paese alquanto male da parecchi uomini di veste e di colore diversi. Avrebbe il Chiattone esposta nella biografia tutta questa istoria, assai meditabile, di lodi e di improperii, e dimostrato come il Pellico si mantenne sempre per una parte modesto, per l'altra mansueto e inconturbabile. Di che diede, fra gli altri, esempio nel 1850, quando Massimo d'Azeglio si ricordò di Silvio Pellico, non accolto in Senato dopo lo Statuto, e gli ottenne la decorazione del Merito Civile; e il Pellico, andato a prestare il giuramento, si trovò nell'anticamera con un altro decorato della medesima onorificenza, che era appunto l'abate saluzzese Goffredo Casalis; e con costui, che erasi alquanto sconcertato e confuso per tale incontro, s'intrattenne placidamente di cose indifferenti, nell'attesa del ministro, e dopo il giuramento, con tutta benignità si accommiatò.

III.

Più grave delle altre detrazioni al libro del Pellico, fu quella che intese a metterne in dubbio la veracità, almeno in alcune parti.

Primo a esprimerla pubblicamente fu Ferdinando Dal Pozzo, ministro col Santarosa nel moto del 1821, poi esule in Inghilterra e in Francia, nello strano libro, pubblicato a Parigi nel 1833, l'anno dopo la divulgazione de "Le mie prigioni„, nel quale trattava della felicità che gl'Italiani potevano e dovevano procacciarsi dal governo austriaco. Aggravò l'accusa, e chiamò addirittura romanzo maligno l'opera del Pellico il noto satellite austriaco Paride Zaiotti, in un libro contro Enrico Misley pubblicato nel 1836: il che diede occasione al giudizio così retto e così sdegnoso di Pietro Giordani; tanto più autorevole perchè in tale argomento il Giordani non è sospettabile per nessun rispetto. Della contenenza del libro del Dal Pozzo ebbe Silvio notizia dal fratello Luigi; e a questo in data 8 ottobre 1833 scrisse queste memorabili parole, le quali debbono sgombrare da ogni anima onesta qualsiasi dubbio su la veracità de "Le mie prigioni„; e dimostrano quale giudizio faceva il reduce da Spilbergo della manna austriaca: — Ognuno è padrone di aver per dubbia questa o quella parte de' miei racconti. A me basta non aver detto il più piccolo fatto, che non possa essere attestato dalle persone che v'ebbero parte, o come attori, o come spettatori, o come compagni, o come guardie. Tu hai trovato del buono nel libro di Dal Pozzo; e ti credo. Sono persuaso che molte cose ragionevoli dirà, ma la sostanza! Ho veduto troppo da vicino il male, per consentire che abbia a chiamarsi bene. — E a Quirina Mocenni Magiotti scriveva Silvio in data 21 dicembre 1833: — Se ti è noto che il cav. Dal Pozzo piemontese, stabilito a Parigi, uomo d'ingegno, ha scritto, un po' ingiuriosamente contro me, a proposito delle mie prigioni, cercando di mettere in dubbio la mia veracità, non te ne inquietare. Io non me ne inquieto niente affatto. — Se l'egregio professore Chiattone avesse in Silvio ben letta questa faccia, e ripensato ciò che Silvio insegna intorno alla menzogna nel capo 2° dei Doveri degli uomini, pubblicati nel 1834, non sarebbegli mai entrato in mente il dubbio, espresso in una nota al capo XXXVI, che un episodio possa essere inventato; tanto più che la narrazione del capo LXX doveva dileguare quel dubbio. Il culto della verità nel Pellico e nel suo libro è nobilmente proclamato da Alessandro Luzio a pag. 128 del suo ben noto e meritamente lodato volume sul

processo Pellico Maroncelli. Si pensi che Silvio, quando scriveva le Prigioni e i Doveri e le lettere ai parenti e agli amici, viveva, secondo l'espressione degli ascetici, alla presenza di Dio.

IV.

A ogni modo dalle annotazioni del Chiattone, come dalle indagini del Luzio, emerge, integra e pura, forte nella mansuetudine e nella umiltà e nella carità, la condotta del Pellico nel processo e nel carcere. E da queste annotazioni diffondesi nuova luce su questo libro singolare, anzi unico nel suo genere, " Le mie prigioni ". Se fu già accusato invidiato dileggiato da cortigiani e da liberalastri, da bigotti e da scapigliati, sarà adesso più pienamente compreso e più degnamente apprezzato, anco in reticenze e accenni fugaci, da chi rilegga attendendo a questo comento istorico. Almeno dagli spiriti gentili. Nel presente anfanare e vociare di liberi pensatori (basta un aggettivo preposto a un sostantivo per fare un pensatore: sì che di pensatori avremo piene le fosse), altri tenterà forse ancora di adombrare la candida sincerità di questo libro; vi sono uomini che non intendono la geometria, uomini che non sentono la musica, uomini che non comprendono la virtù religiosa: incapacità scientifica, incapacità artistica, incapacità morale. Tanto più è raccomandabile questa nuova edizione agli spiriti comprensivi, liberi amatori della verità piena e intera, i quali la invadente volgarità da sè rimovono, come il messo celeste di Dante

Dal volto rimovea quell'aer grasso.

OSSERVAZIONI IDROMETRICHE MERIDIANE GIORNALIERE PER LA PROVINCIA DI COMO.

MAGGIO 1907

Giorni	Lago Maggiore	Lago di Lugano	Lago di Como		
	Porto di Angera M. 193.50 *	Ponte Tresa M. 272.10 *	Como, Porto di S. Agostino M. 197 479 *	Lecco, Malpensata M. 197.405 *	Lecco, Ponte Visconteo M. 197.427 *
1	— 0.41	+ 0.03	— 0.26	— 0.21	— 0.34
2	— 0.39	+ 0.06	— 0.23	— 0.20	— 0.33
3	— 0.37	+ 0.07	— 0.24	— 0.20	— 0.33
4	— 0.37	+ 0.09	— 0.20	— 0.18	— 0.31
5	— 0.36	+ 0.10	— 0.17	— 0.16	— 0.30
6	— 0.34	+ 0.12	— 0.17	— 0.14	— 0.28
7	— 0.32	+ 0.13	— 0.16	— 0.12	— 0.27
8	— 0.24	+ 0.13	— 0.11	— 0.10	— 0.24
9	— 0.20	+ 0.14	— 0.10	— 0.08	— 0.21
10	— 0.16	+ 0.14	— 0.09	— 0.05	— 0.18
11	— 0.10	+ 0.14	— 0.05	— 0.01	— 0.14
12	— 0.06	+ 0.14	— 0.00	+ 0.04	— 0.10
13	— 0.01	+ 0 14	+ 0.06	+ 0.08	— 0.06
14	+ 0.06	+ 0.15	+ 0.10	+ 0.13	— 0.02
15	+ 0.15	+ 0.16	+ 0.16	+ 0.18	+ 0.03
16	+ 0.38	+ 0.20	+ 0.29	+ 0 26	+ 0.10
17	+ 0.50	+ 0.19	+ 0.35	+ 0 32	+ 0.15
18	+ 0.52	+ 0.18	+ 0.37	+ 0.39	+ 0.22
19	+ 0.50	+ 0.18	+ 0.41	+ 0.47	+ 0.30
20	+ 0.48	+ 0.20	+ 0.45	+ 0.47	+ 0.30
21	+ 0.42	+ 0.20	+ 0.45	+ 0 47	+ 0.29
22	+ 0.38	+ 0.19	+ 0.45	+ 0.47	+ 0.29
23	+ 0.35	+ 0.19	+ 0.42	+ 0.46	+ 0.28
24	+ 0.32	+ 0.18	+ 0.41	+ 0.46	+ 0.27
25	+ 0.32	+ 0.17	+ 0.42	+ 0.46	+ 0.27
26	+ 0.29	+ 0.16	+ 0.47	+ 0.48	+ 0.28
27	+ 0.32	+ 0.15	+ 0.51	+ 0.54	+ 0.34
28	+ 0.35	+ 0.15	+ 0.55	+ 0.60	+ 0.39
29	+ 0.37	+ 0.14	+ 0.60	+ 0.66	+ 0.44
30	+ 0.39	+ 0.14	+ 0.68	+ 0.70	+ 0.48
31	+ 0.41	+ 0.13	+ 0.71	+ 0.74	+ 0 52

(*) Quota dello zero dell'idrometro sul livello del mare.

MAGGIO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Altezza barom. ridotta a 0° C.				Temperatura centigrada						Quantità della pioggia neve fusa e nebbia condensata
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Mass.	Min.	MEDIA mass., min. 9h, 21h.	
	mm	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	mm
1	744.5	745.8	747.5	745.9	+12.1	+12.3	+10.4	+15.8	+ 5.0	+10.8	4.6
2	51.2	50.5	50.9	50.9	+10.1	+15.3	+12.4	+18.4	+ 5.9	+11.7	
3	51.0	49.5	50.8	50.4	+13.1	+17.9	+14.0	+20.3	+ 7.0	+13.6	
4	51.6	50.3	51.3	51.1	+14.6	+20.6	+16.0	+23.0	+10.3	+16.0	
5	52.1	50.5	50.7	51.1	+17.2	+22.6	+18.4	+23.5	+12.4	+17.9	
6	749.9	748.3	749.5	749.3	+18.7	+23.4	+18.8	+24.5	+13.2	+18.8	
7	52.9	52.5	52.7	52.7	+16.0	+20.2	+17.8	+23.7	+13.4	+17.7	0.8
8	53.9	51.5	50.8	52.1	+17.2	+24.1	+20.4	+26.0	+11.2	+18.7	
9	52.2	50.9	51.5	51.5	+18.9	+24.2	+20.8	+27.4	+13.3	+20.1	
10	51.9	50.1	50.5	50.8	+20.0	+27.6	+22.0	+29.2	+13.0	+21.0	
11	751.3	749.7	749.7	750.2	+20.9	+27.8	+23.6	+30.3	+14.7	+22.4	
12	51.2	49.9	50.3	50.5	+22.5	+28.2	+23.6	+30.4	+16.1	+23.1	
13	50.5	50.7	50.5	50.6	+22.7	+19.8	+18.4	+26.7	+17.0	+21.2	0.6
14	50.0	48.2	48.4	48.9	+18.1	+25.9	+21.2	+27.6	+11.6	+19.6	
15	48.7	46.8	46.7	47.4	+15.7	—17.7	+18.2	+19.3	+15.0	+17.1	4.1
16	746.9	746.2	747.3	746.8	+18.0	+22.7	+16.4	+23.5	+13.9	+18.0	0.3
17	45.8	43.6	44.3	44.5	+17.1	+22.1	+15.2	+23.3	+11.8	+16.9	9.7
18	41.9	40.8	41.5	41.2	+15.3	+16.3	+10.8	+19.3	+11.9	+14.3	8.8
19	41.4	41.1	40.3	40.9	+ 9.5	+12.5	+13.4	+15.1	+ 8.4	+11.6	12.6
20	39.4	40.6	43.5	41.2	+10.9	+17.9	+14.1	+20.8	+ 8.7	+13.6	7.0
21	748.7	750.2	752.1	750.3	+13.7	+17.5	+15.0	+19.6	+ 9.1	+14.3	
22	52.2	51.3	51.3	51.6	+15.7	+17.1	+15.6	+19.2	+12.0	+15.6	gocce
23	51.6	51.3	51.1	51.3	+14.7	+17.3	+15.4	+19.0	+11.7	+15.2	0.2
24	51.5	51.0	51.5	51.4	+17.3	+24.5	+20.8	+26.6	+12.4	+19.3	
25	51.3	49.6	49.1	50.0	+21.5	+28.5	+23.8	+29.5	+15.8	+22.7	
26	748.5	747.4	746.9	747.6	+23.3	+29.5	+25.6	+32.2	+17.2	+24.6	
27	47.3	46.0	45.1	46.1	+24.0	+29.9	+22.5	+31.6	+17.0	+23.8	
28	47.6	46.5	46.8	47.0	+22.0	+27.8	+22.8	+30.4	+17.1	+23.1	
29	47.2	46.5	46.5	46.7	+21.1	+23.1	+20.6	+26.6	+16.6	+21.2	
30	46.2	46.3	48.7	47.1	+20.7	+26.0	+21.2	+27.4	+16.0	+21.3	0.2
31	48.5	45.7	44.0	46.1	+22.0	+26.5	+22.6	+28.8	+15.9	+22.3	1.0
	749.00	748.02	748.45	748.49	+17.57	+22.15	+18.45	+24.48	+12.73	+ 18.31	49.9

Altezza barom. mass. 753.9 mm. g. 8 — Temperatura mass. + 32.°2 g. 26
" " min. 739.4 " 20 — " min. + 5.°0 " 1
" " media 748.49 — " media + 18.°31

Temporale il giorno 1 e 17.
Grandine il giorno 1 e 17.

I numeri segnati con asterisco nella colonna delle precipitazioni indicano neve fusa, o nebbia condensata, o brina, o rugiada disciolte.

MAGGIO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Tensione del vapor acqueo in millimetri				Umidità relativa in centesime parti				Nebulosità relat. in decimi			Provenienza del vento			Velocità media del vento in chilom. all'ora
	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	9h	15h	21h	
1	7.4	3.7	5.0	5.3	71	34	56	57.3	9	6	10	SE	NE	E	13
2	5.4	3.9	5.4	4.8	60	30	50	50.2	2	3	2	S	SW	E	3
3	6.6	7.3	7.7	7.1	59	48	65	60.9	4	9	2	W	SW	W	6
4	7.9	7.3	8.6	7.7	64	41	63	59.6	2	4	2	W	W	SW	8
5	9.0	8.8	9.5	8.9	62	43	60	58.6	7	10	5	SE	SE	SE	3
6	8.8	9.8	10.4	9.5	55	46	64	58.6	10	10	9	E	SE	W	6
7	8.7	7.9	7.7	8.0	64	45	51	56.9	10	1	1	NW	NW	W	9
8	8.4	8.2	9.2	8.4	57	37	53	52.6	0	6	9	SW	SE	S	4
9	6.7	6.8	9.2	7.4	41	30	50	44.0	1	0	3	W	NW	SW	4
10	8.5	7.3	7.9	7.8	49	27	40	42.3	2	1	2	SE	SW	N	3
11	8.6	6.1	9.2	7.8	46	22	43	40.6	2	1	2	SW	W	W	4
12	8.7	7.9	10.7	9.0	43	28	49	43.6	3	1	3	SE	S	SE	7
13	10.0	9.8	9.8	9.7	48	57	62	59.3	9	10	5	SE	NW	SW	6
14	9.1	6.6	5.7	7.0	59	27	30	42.3	0	3	3	NW	SW	W	7
15	9.7	10.5	11.3	10.3	74	70	73	75.9	10	8	10	NW	NE	SE	5
16	8.5	8.4	8.8	8.5	55	41	64	56.9	4	5	10	N	SW	W	6
17	8.7	8.1	9.2	8.4	60	41	72	61.3	3	7	7	W	NW	N	8
18	9.2	8.9	6.8	8.2	71	65	70	72.3	8	10	9	SE	SE	NW	10
19	7.6	8.1	8.3	7.8	85	75	73	81.2	10	9	10	NE	NW	E	6
20	7.7	7.9	7.7	7.7	79	52	64	68.6	10	6	6	W	SW	SW	6
21	8.7	10.1	8.9	9.0	74	68	70	74.4	9	10	9	SE	SW	W	3
22	10.3	9.2	9.9	9.7	78	63	75	75.7	10	8	9	E	NE	NW	2
23	9.6	10.2	10.2	9.8	78	69	79	79.0	10	10	10	W	W	W	6
24	10.7	10.5	11.2	10.7	73	46	61	63.7	3	1	9	W	SW	W	3
25	13.7	10.0	12.4	11.8	61	34	57	54.4	7	3	3	W	W	W	3
26	13.4	8.9	7.8	9.9	63	29	32	45.0	2	1	1	W	W	W	6
27	8.5	9.6	7.8	8.5	38	30	39	39.4	4	1	4	W	SW	W	8
28	8.4	8.0	10.0	8.7	43	29	48	43.7	2	4	3	W	W	W	7
29	9.7	10.7	12.2	10.7	52	51	68	60.7	7	10	10	N	W	W	5
30	12.2	12.1	12.2	12.0	67	48	65	63.7	10	9	10	S	S	SE	6
31	10.2	10.3	10.5	10.1	52	40	50	51.0	6	6	10	E	E	SW	5
	9.05	8.48	9.07	8.71	60.7	44.1	57.9	57.86	6.3	5.6	6.0				5.7

Tens. del vap. mass. 13.7 g. 25
" " " min. 3.7 " 1
" " " med. 8.71
Umid. mass. 85 % g. 19
" min. 22 % " 11
" media 57.86 %

Proporzione dei venti nel mese

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
4	4	7	15	5	16	32	10

Media nebul. relat. nel mese 5.8

Adunanza del 6 giugno 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Ardissone, Artini, Bardelli, Buzzati, Canna, De Toni M. E. del r. Istituto Veneto, Celoria, Ferrini, Forlanini, Gabba B., Gabba L., Gobbi, Inama, Lattes, Mangiagalli, Murani, Novati, Pascal, Pavesi, Rossi, Salvioni, Scherillo, Taramelli, Vidari, Visconti, Zuccante.

E i SS. CC. Bonfante, Bordoni-Uffreduzi, Brusa, Calzecchi, Capasso, Carrara, De Marchi, Fantoli, Gatti, Gorini, Jandelli, Jorini, Lattes A., Marcacci, Menozzi, Paladini, Sayno, Schiappoli, Sordelli, Sraffa.

Giustificano la loro assenza i MM. EE. Del Giudice e Vignoli.

L'adunanza è aperta alle ore 13.30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunziano gli omaggi pervenuti alle due classi dell'Istituto.

Il presidente comunica all'Istituto la morte recentemente avvenuta del S. C. prof. Francesco Siacci, e ne ricorda, con brevi acconcie parole, i meriti di scienziato e di patriota.

Si passa quindi alle letture.

Il M. E. prof. Giovanni Canna presenta, illustrandola convenientemente, la nuova edizione del libro *Le mie prigioni*, commentate da Domenico Chiattone;

Il dr. Filippo Sibirani presenta la sua nota, ammessa dalla Sezione di scienze matematiche: *Intorno alle funzioni convesse*, che non prestandosi alla lettura, verrà inserita senz'altro nei Rendiconti;

Il M. E. prof. Vigilio Inama legge un sunto della sua nota: *Come furono conservati i poemi d'Omero*;

Il dr. Lorenzo Dalmasso legge la sua nota, ammessa dalla Sezione di storia e filologia: *La storia di un estratto di Vegezio;*

Il S. C. prof. Gaetano Jandelli discorre: *Di un nuovo indirizzo degli studi psicologici;*

Il M. E. prof. Elia Lattes legge un breve sunto dei suoi: *Nuovi studi intorno alle iscrizioni preelleniche di Lenno;*

Il M. E. prof. Francesco Novati riassume la sua seconda comunicazione intorno a: *Un commento sconosciuto alla Comedia dantesca dettato in Napoli tra il 1369 ed il 1374;*

Il M. E. prof. Vittorio Rossi riassume la sua seconda nota su: *Maestri e scuole a Venezia verso la fine del medio evo.*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza privata.

Si procede allo spoglio delle schede per la nomina di Soci corrispondenti nella Sezione di storia e filologia. Funzionano da scrutatori i MM. EE. prof. Buzzati e Rossi. Riescono eletti Soci corrispondenti nazionali Domenico Bassi, Pier Enea Guarnerio, Giovanni Oberziner, e Soci corrispondenti stranieri Francesco Bücheler, Leopoldo Delisle, Guglielmo Meyer-Lübke, Adolfo Tobler, Ulrico Wilamowitz-Moellendorf, Edoardo Wölfflin.

L'adunanza è sciolta alle ore 15.30.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

CONGRESSO.

Il 15 ottobre 1907 avrà luogo a Bologna nell'Istituto ortopedico Rizzoli il 4° Congresso italiano di ortopedia. — Rivolgersi al sig. direttore di quell'Istituto, prof. Alessandro Codivilla.

CONCORSO.

Presso la Società ligustica di scienze naturali e geografiche è aperto un concorso per un lavoro importante relativo alla storia naturale od alla geografia della Liguria. — Premio L. 300. — Scadenza 15 ottobre 1908.

MAESTRI E SCUOLE A VENEZIA VERSO LA FINE DEL MEDIO EVO.

Nota 2ª

del prof. M. E. Vittorio Rossi

III.

C'è memoria d'un 850 maestri che insegnarono a Venezia l'abbicì e la grammatichetta latina nel trecento e nel quattrocento. Alcuni, come Corbaccino, per lunghi anni, infaticabilmente; ma altri fanno appena una rapida comparsa nei documenti veneziani e poi non se ne sente più parlare, quando non segua che ricompaiano in altre terre, come quel Pietro Foraboschi da Firenze, maestro d'abbaco, che dopo avere nel 1373 appostato un suo collega in campo S. Apollinare e accoltellatolo a tradimento per vecchi rancori, insegnava nel 1386 aritmetica ai fanciulli lucchesi (1). Anche maestro Lazzaro de' Malrotondi da Conegliano, " professor grammatice ", si trasferì da Venezia, dov'era nel 1375, a Padova, vi aperse scuola in contrada di S. Lucia, divenne precettore dei " magnifici figliuoli del principe " e tanto gli arrise la fortuna, che potè nel suo testamento (1398, 1400) ordinare l'istituzione d'un collegio per giovinetti, sino a quattordici anni, che studiassero grammatica (2). Poi quando il Leone infranse co' suoi artigli il

(1) P. Barsanti, *Il pubblico insegnamento a Lucca dal sec. 14° alla fine del sec. 18°*. Lucca, 1905, pag. 55. Per ciò che concerne il soggiorno di questo e degli altri maestri a Venezia, l'accurato indice dei nomi propri posto in fine al volume che porge occasione a queste mie note (cfr. *Rendiconti*, p. 765 di questo volume), mi dispensa da citazioni specificate.

(2) A. Gloria, *Monumenti della università di Padova* (*1318-1405*), Padova, 1888, I, 529 sg. coi documenti del II volume, ai quali di là si rinvia. Un' epistola latina del Malrotondi in lode di Antonio Baratella è nel cod. Bodleiano Canon. Class. Lat. 115, Coxe, III, 158.

Carro, egli tornò a Venezia, dove continuò ad insegnare fino al 1417 almeno.

Accadeva altresì che non tutta nella scuola si esaurisse l'attività giornaliera d'un maestro, o che taluno lasciasse a un certo momento la cattedra per il banco del notaro e del cancelliere. Maestro Paolo di Jacopo da Fiano in quel di Roma e maestro Antonio di Vannozzo da Fermo, che avevano stretto società insieme verso il 1420 (1), non pure tenevano scuola " in confinio Sancti Proculi ", ma facevano l'arte dell'amanuense, esercitando il commercio librario (2); e già abbiamo imparato a conoscere maestro Daniele da Capodistria, cui le bizze e le negligenze degli scolaretti non turbavano la meditativa serenità dello spirito, tutto inteso a spiar nelle storte l'avvento dell'oro. Successivamente invece si fa di maestro notaro e di notaro maestro, scappucciando talvolta nella rete del codice penale, Lanzarotto da Vicenza, un modello, davvero!, di " professor grammatice ".

Prima della guerra con re Luigi d'Ungheria (1356-58) egli era stato maestro ad Asolo nel Trevisano e s'era buscato un annetto di carcere e il bando " occasione aliquorum verborum ineptorum in que sua lascivitate et demencia prorupit, non causa alicuius male intentionis ". Ottenuta nel 1360 la grazia, mise su una scuola a Venezia in contrada di S. Canciano, ma per cederla nel 1366 ad altro maestro e andarsene a Caorle, notaro del podestà di quella terra. Vi stette per un paio d'anni soltanto, per-

---

(1) Sotto il 23 dicembre 1418: « testes magister Paulus de Roma, magister Antonius de Firmo filius Vanotii S. Procoli »; sotto il 1° aprile 1420: « Antonius Vanotii de Firmo S. Proculi conversatur cum magistro Paulo scolario S. Proculi ». Un altro esempio di « societas scolarum » stretta fra maestri, in GLORIA, II, 75 sotto il 6 dicembre 1368.

(2) In documenti del 10 maggio 1418 e del 21 luglio 1420 maestro Paolo è chiamato « scriptor », e nel suo testamento (4 settembre 1420) egli lascia al collega maestro Antonio « omnes suos libros de medicina et in arte philosophica et omnia opera philosophica que operati sunt simul ». Molti libri sono ricordati in codesto testamento, che sarà una preziosa fonte di notizie per chi vorrà studiare le condizioni del commercio librario prima dell'invenzione della stampa. Altri elenchi di libri, talvolta coi rispettivi prezzi, si trovano nel volume BERTANZA DALLA SANTA sotto le date: 6 settembre 1336, 12 settembre 1361, 3 luglio 1371, 6 ottobre 1382 (p. 170), 1382 (p. 174), 1° agosto 1411, 26 luglio 1442 (p. 322 seg.).

chè, scopertosi un considerevole vuoto di cassa, i sospetti caddero su lui, che fu catturato e condotto " sub bona custodia „ a Venezia. Per favore di stelle o, diamine!, per la sua immacolata onestà, la passò liscia; e tornò alla sua scuola di S. Canciano. Ma pare che quella perla di maestro non ispirasse troppa fiducia ai padri di famiglia; fatto è che la scuola gli fruttava poco, talchè nel 1369, facendo valere le sue benemerenze d'informatore durante le guerre cogli Scaligeri e cogli Ungheresi e non tacendo neppure della sua recente assoluzione, domandava di essere nominato " scriba potestatis ituri in Torcellum „. Dal 1371 al '75 fu scrivano all'ufficio dei Cinque della pace, e buon per lui se l'avventura asolana gli avesse insegnato a tener la lingua fra i denti. Un giorno, parlando non so con chi, disse parole ingiuriose contro Tibaldo della Scala; fu imprigionato, processato e assolto, ma il suo posto non l'ebbe più. E dovè ridursi a fare di nuovo il " rector scolarum „ laggiù a Castello " in contrata Sancte Trinitatis „.

Grazie alle carte veneziane s'illumina di non fioca luce la vita dei maestri; ma non la vita della scuola, giacchè a ficcarvi lo sguardo curioso ci aiuta tutt'al più un paio di documenti. Nel testamento (26 agosto 1413) di certa donna Lucia, una delle più antiche maestre di cui s'abbia ricordo (1), pare che la fredda formola cancelleresca s'animi d'un soffio di simpatia e d'amorevolezza, quando si legge: " Item reliquid unicuique scolarum suarum soldos xx.... Item reliquid discipulabus suis, silicet Mariecte et Benedicte pro qualibet medium ducatum. Item reliquid sue discenti sive discipule Clare, filie Manulii ducatos duos „. D'un aneddoto della scuola di Paolo da Reggio — un maestro che insegnò dal 1351 al '70 e faceva insieme il notaio e falsificava testamenti — serba memoria una " carta di sicurtà „ dei 5 di luglio del 1406. C'era in quella scuola un ragazzo scarso di comprendonio, che i compagni canzonavano crudelmente; un giorno un di questi saltò su a dire:

(1) Nel processo, che ha la data del 30 marzo 1373, contro Pietro Foraboschi, il maestro accoltellatore, è pur nominata una « dona Lucia magistra pizullorum in curia de ca' Moçanigo prope pontem S. Cassiani » (p. 126), che reputo tutt'una colla testatrice di quarant'anni dopo. In ogni modo, ad un tempo più antico ci richiama quella « Clementia, doctrix puerorum docens legere Psalterium, Donatum », di cui è menzione in un documento fiorentino del 1304 (NOVATI, nel *Giorn. storico d. letterat. ital.*, VI, 190 *n.)*.

" U taramoto, chomo tu es duro! quis unquam poterit te docere? „ e " terremoto „ rimase il poveretto per tutto il tempo che sedette su quei banchi. Il peggio fu, che molti anni dopo messer Remigio Soranzo, facendo testamento e volendo lasciar a Terremoto, che era stato suo condiscepolo, cinque ducati d'oro, non lo designò altrimenti che con quel nomignolo, ormai da tutti dimenticato. Così accadde che il legatario dovesse far constare per man di notaro la sua identità e la durezza del suo cervello; comica situazione, comicissima poi quando si sappia che Terremoto altri non era se non il notaro che stese la carta, ser Antonio Bordo in persona.

Nella interminabile schiera de' maestri di cui viene ad essere attestato il soggiorno a Venezia, un solo nome illustre s'incontra, quello di Guarino de' Guarini da Verona, testimonio ad un atto del 21 agosto 1403. Il futuro amico e precettore di Leonello d'Este doveva essere allora sulle mosse per quel suo viaggio a Costantinopoli, onde tornò rinnovato nello spirito e maturo alla sua grande opera di apostolo dell'umanesimo (1). Ma non fanno difetto altri nomi più modesti, d'insegnanti che lasciarono di sè alcuna traccia nella storia letteraria o, meglio, nella bibliografia italiana e la cui vita s'arricchisce ora di qualche nuova notizia sicura.

Reduce di fresco da Ragusa, dove era stato per tre anni cancelliere della città, dimorava a Venezia al principio del 1389, uno dei maestri di Guarino, Giovanni di Conversano da Ravenna, che vi tornò dopo la caduta dei Carraresi, nel 1406, e probabilmente vi morì prima del settembre 1408 (2). Un altro ravennate, quel Gentile, che narrò in ottave, non senza, in qualche tratto, una certa rude efficacia rappresentativa, la distruzione di Castel Torre compiuta nel 1402 dagli uomini di Pordenone e l'eccidio del feudatario e della sua famiglia (3), teneva scuola a Venezia nel 1388 e

---

(1) R. SABBADINI, *La scuola e gli studi di Guarino Guarini veronese*, Catania, 1896, p. 10 sg.

(2) Questa interessante figura di maestro, d'uomo di stato e di scrittore sarà certo lumeggiata pienamente dalla monografia che le consacrerà l'amico Novati, tra quelle che egli ha promesso sui *Corrispondenti del Salutati*. Perciò mi restringo a rinviare al poco che ne dissi a p. 18 del mio *Quattrocento* e alle corrispondenti indicazioni bibliografiche, aggiungendo solo che il tempo e la durata del cancellierato raguseo ho appreso da C. JIRECEK nell'*Archiv für slavische Philol.* XIX, 1897, p. 42.

(3) Il poemetto, pubblicato primamente dal Valentinelli, fu ristampato da A. BORGOGNONI nella *Scelta di curiosità lett.*, disp. 163, p. 261

nell'89. Più tardi, lo si sapeva già, insegnò grammatica e rettorica a Cividale, finchè non venne a morte, nel 1404. Ma nessuna notizia s'aveva finora di Cechin de Veniezia, autore d'un *Trionfo* in terza rima, dove la città di S. Marco e le famiglie patrizie e il doge Michele Steno sono lodati e esaltati con molta goffaggine d'invenzioni, in uno stile duro e pretensiosetto (1). I documenti ci insegnano che dal 1398 al 1421 costui fu " rector scolarum de contrata S. Sophie „ e che fu anche scrivano de' Capi dei sestieri (16 settembre 1400), l'officio forse che gli tirò addosso l'ingiusta accusa di concussione e fu causa, per il dolore che n'ebbe, ch'egli non potesse, oh grave iattura dell'arte!, condurre a termine l'incominciato poema.

Importanza vera nella storia delle relazioni intellettuali dell'Italia con " l' altra riva „ dell'Adriatico ha il lucchese Filippo di ser Gióvanni dei Diversi dei Quartigiani, cui la scienza linguistica va debitrice d'un saggio del vecchio dialetto raguseo, prezioso cimelio dell'estinta parlata romanza di Dalmazia (2). Egli fu "magistro in grammatica, retorica, loyca e filosofia „ a Ragusa dal 1434 al 1440 e introduttore dell'umanesimo italiano in quella città, ch'era allora il principal centro della vita letteraria ed economica di Dalmazia e ch'egli descrisse in una pregevolissima monogra-

---

sgg. Qui anche uno studietto sul testo con notizie intorno all'insegnamento cividalese di Gentile, studietto che il Borgognoni riprodusse nel suo volume *Studi di letteratura storica*, Bologna, 1891, p. 205 sgg. Il codice canoniciano Class. Lat. 88 della Bodleiana, contenente le tragedie di Seneca, fu finito di scrivere l'8 agosto 1399 « in scola reverendissimi artis grammatice doctoris et rhetorice eximii professoris magistri Gentilis de Ravenna » (COXE, III, 146).

(1) Questo *Trionfo* fu pubblicato dal TACOLI nella *Parte seconda di alcune memorie storiche della città di Reggio di Lombardia,* Parma, 1748, p. 310 sgg. Intorno ad esso vedasi A. MOSCHETTI, *Due cronache veneziane rimate del principio del sec. 15°*, Padova, 1897, p. 93 sgg. e A. MEDIN, *La storia della repubblica di Venezia nella poesia*, Milano, 1904, p. 487 sg. Dello stesso autore sarà una lettera latina in lode d'Antonio Baratella che il già ricordato codice canonic. Lat. 115, COXE, III, 158, ascrive a « Cechinnus Alberti », perchè i documenti hanno appunto « Cechinus » o « Zechinus Alberti » o « de Alberto ».

(2) M. G. BARTOLI, *Das Dalmatische,* Vienna 1906, I, §§ 91-2; II, col. 259-60.

fia (1). A Venezia il Diversi era stato prima, almeno dal 1421 al '27, esule dalla patria per decreto di Paolo Guinigi, e tornò poi, riprendendo la sua professione di "rector scolarum in contrata Sancti Pauli", che di tratto in tratto lasciava per andar cancelliere nelle terre del Dominio. Nel 1452 era tra i concorrenti alla cancelleria di Corone (2).

Ma i documenti tutti onde viene qualche più o meno futile chiarimento alla biografia di codesti scrittori e scrittorucoli, non valgono quell'uno che risuscita nella nostra memore fantasia l'immagine dell'amichevole consorzio di cui s'allietava, nella sua casa sulla Riva degli Schiavoni, Francesco Petrarca. È il testamento di maestro Donato Albanzani, scritto di suo pugno ai 22 d'ottobre del 1371.

Ricordate con quali parole, fra altre, messer Francesco invitasse, nel settembre del 1363, il Boccaccio a ritornare presso di lui a Venezia? "Ti attende un'eletta d'amici, di cui non so se si dia la migliore. Quegli che col fatto adempie quel che promette col nome, il Benintendi, cancelliere di questa nobilissima città, uomo tutto inteso alle pubbliche bisogne, alle private amicizie ed agli umani studi, in sul far della sera con lieto volto e animo d'amico viene nella sua gondola a rinfrancarsi con piacevole conversare dalle diurne fatiche; e tu per prova or ora conoscesti quanto dilettevoli e soavi riescano quelle notturne passeggiate sul mare, e que' sinceri e schietti colloqui con un uomo di quella fatta. E qui pur egli ti aspetta il nostro Donato Appenninigena, che dai toscani colli, già da lunghi anni abbandonati, venne a fermarsi su questo lido dell'Adria, Donato, dico, che a noi si volle donare e che dell'antico Donato ereditò col nome la professione, dolce, schietto, a noi amorevole, a te noto più che altri mai. Gli altri non vo' ricordare perchè bastano questi" (3).

(1) C. JIRECEK nel citato *Archiv*, XIX, 34 sg. e 78. Per la storia delle relazioni tra le due rive dell'Adriatico, conviene anche rilevare che dal 1444 al '59 fu « rector scolarum » a Ragusa « Ser Stephanus Fliscus de Soncino » (ibid., p. 78), il cui nome s'incontra poi in documenti veneziani del 12 novembre 1460 e '62. Le altre notizie sul Diversi, in BARSANTI, p. 116 sg.

(2) Sotto il 19 agosto di quell'anno: « Infrascripti fecerunt se scribi ad probam cancellerie Coroni: . . . . Magister Filippus de Diversis, artium doctor, rector scolarum in contrata S. Pauli, notarius olim solitus ire cancellarius cum rectoribus vestris ».

(3) *Senili*, III, 1, secondo la parafrasi del Fracassetti ritoccata qua e là.

Il Benintendi, cancelliere della Repubblica, morì a mezzo il 1365; Donato, per tutto il tempo che il Petrarca tenne sede a Venezia, gli fu il più intimo e servizievole amico (1). Il grande poeta lo ragguagliava via via delle opere che veniva componendo o, secondo il suo costume, sottilmente limando (2); da lui aspettava, nei mesi che ogni anno soleva passare a Pavia, le notizie di tutto che potesse importargli; di là gli scriveva spesso, or alla buona di domestici negozi ed ora colla consueta solenne prolissità di più alti argomenti, e lo pregava di trasmetter lettere ad amici, gelosa bisogna, chi ricordi quanto il Petrarca tenesse alla sua corrispondenza. Quando poi, nella primavera del 1367, lasciò Venezia per non tornar più a farvi stabile dimora, al grammatico toscano diresse quello sfogo di sdegno contro la presunzione dei giovani averroisti, che è l'opuscolo *De sui ipsius et multorum ignorantia*, e gli affidò, prezioso deposito, la sua biblioteca.

Quest'uomo che il Petrarca orazianamente diceva " factus ad unguem " in tutto perfetto (3), era nato a Pratovecchio sui verdi colli del Casentino intorno al 1325 (4), ed era vissuto parecchi anni a Ravenna insegnando grammatica (5). Là, probabilmente nel 1353, strinse amicizia col Boccaccio, che già aveva conosciuto in Toscana e che gli dedicò le sue egloghe (6). A Venezia — ricompongo di sulle notizie che il testamento e altri documenti veneziani m'offrono, la storia fin qui oscura di questo periodo della vita di Do-

(1) Dell' Albanzani molti hanno parlato; ma qui basterà che ricordi A. Hortis, *Studi sulle opere latine del Boccaccio,* Trieste, 1879, pagine 600-604 e F. Novati, *Donato degli Albanzani alla corte estense*, nell'*Archivio stor. ital.*, S. v, vol. vi, 1890, p. 365 sgg.

(2) Pare ormai molto probabile che l'Albanzani apponesse alle Egloghe del suo insigne amico gli argomenti dichiarativi, mentre prevale l'opinione che non sia suo il commento di esse che già gli fu attribuito. È poi ben noto che egli volgarizzò il *De viris illustribus*.

(3) *Senili*, xiii, 5.

(4) In una lettera del 1398 pubblicata da T. Casini nel *Propugnatore*, N. S., I, ii, 1888, p. 329 sg., Donato dice di aver passato i settant'anni.

(5) Vi era già nel 1351, come risulta dal testamento e da un atto riferito nel *Codice diplomatico dantesco* del Biagi e del Passerini, disp. 5.ª (giugno 1900).

(6) Nella xvi ed ultima, che il Boccaccio, nella nota lettera a fra Martino da Signa, dice « quasi nuntia et precedentium ductrix atque oblatrix ad amicum ad quem illas mitto », c'è un passo, finora non bene in-

nato — s'era trasferito nella primavera del 1356 (1), e vi avea facilmente conseguito buona nominanza d'educatore dotto e costumato. Nella sua casa a S. Giuliano, regnava, comunque la pensasse

terpretato, da cui desumo queste notizie sulle prime relazioni di Donato coll'autore del *Decameron*. « Angelus » (l'egloga stessa) domanda ad « Apenninus » (Donato):

dic oro, senem novistis Etruscum
Hos inter montes et pinguia pabula nostrum?

dove il vecchio toscano è il Boccaccio e i monti e i pascoli sono la bucolica designazione di Venezia, residenza tra il 1363 e il '66 (quando l'egloga fu composta) dell'Albanzani. E « Apenninus » risponde:

Jam vidisse senem memini, nostrisque sub antris
Nonnumquam duros solitum recreare labores.
Dumque Ravennatis Cyclopis staret in antro,
Et fessus silvas ambiret saepe palustres
Vidimus, atque Henetum dum venit cernere colles.

Ad una lettura attenta non può sfuggire la contrapposizione dei « nostra antra » al « Ravennatis Ciclopis antrum », ond'è evidente che qui s'allude a tre, non a due diversi tempi: « Ricordo d'aver già veduto il vecchio, quando egli soleva talvolta ricrearsi dalle dure fatiche nelle nostre grotte; d'averlo cioè veduto in Toscana, forse anzi nel Casentino (non bisogna dimenticare il nome sotto cui si cela Donato). Lo vedemmo (e qui si noti il passaggio dal singolare al plurale, io e i miei) quando era ospite del signor di Ravenna e stanco cercava riposo nella selva sul lido di Chiassi, e quando venne a visitare la terra dei Veneti ». La visita a Venezia sarà quella del 1363 (Hauvette, nel *Giorn. storico*, XXVIII, 1896, p. 165); il prolungato soggiorno a Ravenna (« dum staret ») quello attestato dalla lettera al Petrarca del 18 luglio 1353 e, credo bene, anche da una in data « IV Nonas Januarii », che sarà del 1354 e dove appunto di Donato è fatta menzione (Corazzini, pp. 47 sgg. 307 sgg.). Che il Boccaccio sia andato a Ravenna nel 1350 e nel '51, è dubbio, e in ogni caso vi sarebbe rimasto brevissimo tempo; al soggiorno presso Ostasio da Polenta (Hortis, p. 7 sg. *n.*) non mi pare si possa pensare, perchè esso non può essere posteriore al 1346, e bisogna pur lasciare a Donato il tempo di vedere il Boccaccio in Toscana.

(1) Nell'aprile del 1368 fu concessa a Donato e a' suoi discendenti la cittadinanza veneziana, « considerata singulari devotione et fidelitate quam..... habuit et habet ad nostrum Dominium, qui iam XII annis elapsis stetit in hac terra regendo scolas et filios quamplures nobilium disciplinando, et sic paratus est servare donec vivet ». Ai 28 di febbraio del 1356 era però ancora a Ravenna, perchè figura come testimonio in un atto pubblicato nella citata dispensa del *Codice diplomatico dantesco*.

il Boccaccio (1), una certa agiatezza, che gli consentiva di soddisfare la sua passione di bibliofilo e di prendersi il lusso d'una schiava per i servigi domestici (2). La moglie, Bartolomea, da lui sposata a Ravenna nel 1351, gli aveva portato una doterella di quaranta ducati e regalato, mentre ancora dimoravano in quella città, due figliuoli, Solone ed Antonio. Una bambina, Camilla, venne al mondo alquanti anni dopo, a Venezia. Tutti personaggi petrarcheschi.

" Stammi bene ", così chiudeva il Petrarca una sua lettera a Donato del 1366, " e salutami la tua fedelissima consorte e i figli che ella ti ha dato, Antonio mio e Solone tuo " (3). Questo, il primogenito, giovinetto d'indole egregia, morì sedicenne nel 1368, e allo strazio del padre, che in lui riponeva le sue migliori speranze, cercò di recare conforto il grande amico in una lunghissima lettera, fatta più di rettorica che d'affetto, nella quale s'intravede, richiamata da una reminiscenza virgiliana, anche l'immagine della piccola Camilla (4). L'altro, Antonio, nato ai 12 d'ot-

---

(1) Nel *De Genealogiis*, xv, 13, egli chiama Donato « pauper sed honestus homo », ch'è del resto una di quelle frasi cui il logorio dell'uso ha tolto ogni significato.

(2) Il 4 agosto del 1367 comperava per quarantotto ducati d'oro, « unam sclavam pregnantem ortam ex genere tartarorum, etatis circa annorum vigintiquatuor, sanam de persona et omnibus membris suis, que vocatur ad baptismum Maria ». Sia notato di passata che altri documenti di quel turpe commercio si incontrano nel volume del Bertanza e del Dalla Santa sotto le date: 27 ottobre 1369, 16 agosto 1378, 5 giugno 1384, 15 maggio 1389, ottobre 1389, 11 ottobre 1393, 6 febbraio 1396/97, 17 febbraio 1406/7, 28 maggio 1421.

(3) *Senili*, v, 4, secondo la numerazione del Fracassetti.

(4) *Senili*, x, 4. La menzione di Camilla, a p. 121 della versione fracassettiana. Poichè nessuno lo notò finora, mi piace osservare che anche il Boccaccio ricorda Solone figliuolo di Donato, alla fine dell'egloga xvi, immaginando che il padre gli ordini di riunire al loro gregge le « ter quinque capellas » (sono le quindici egloghe precedenti) menate da « Angelus ». Solone era dunque ancor vivo quando il Boccaccio scriveva quell'egloga, e perciò la mia osservazione dà qualche rincalzo alla data segnata dall'HAUVETTE, l. c. alla composizione dell'egloga stessa. — Dico qui sopra che Solone morì sedicenne, fondando il mio computo sulla data del matrimonio di Donato. Il Tosti invece, *Memorie storiche sulla vita di M. Donato da Casentino, premesse al volgarizzamento dell' opera di M. G. Boccaccio, De claris mulieribus*, Napoli, 1836, p. xv sg., immagina

tobre del 1353, contava nove anni quando messer Francesco venne ad abitare a Venezia. È commovente la tenerezza con che il laureato di Roma accoglie la prima lettera del giovinetto, cui chiamava figlio a Donato per natura, a sè per amore (1). " Con mio sommo piacere ", gli scrive, " ricevei, caro figlio, la tua letterina, tale che ben s'attaglia alla tua statura, rispondente al tuo corpicciuolo e alla pochezza degli anni, saggio del tuo stile, primizia dell'ingegno tuo ". E quasi rimpicciuendosi in una temperanza di parole e semplicità di stile insolite, soggiunge alcune poche e agevoli esortazioni e conclude: " Così avverrà che fra poco sarai la delizia di lui che ti diede la vita, e potrai servire d'aiuto a me che t'amo tanto " (2).

Carattere vivace e volubile, il ragazzo sembra sperimentasse i rigori della severità paterna, laddove il Petrarca, coll'indulgenza d'un nonno, dolcemente lo riprendeva e gli dava amorevoli consigli, confortandolo a moderare col freno della ragione l'innato desiderio del sapere, a cessar di saltabeccare con giovenile incostanza d'uno in altro studio, a fermarsi in quello che " alla natura e al bene dell'anima sua conoscesse più spediente e più profittevole ", ad onorare la virtù più ancora della scienza (3).

Bartolomea, Antonio e Camilla (Solone era morto da tre anni) ricorda l'Albanzani nel suo testamento del 1371 e insieme il fratel suo Pietro e la sorella Mina, disponendo con preveggenza minu-

---

che Solone sia vissuto 18 anni, perchè nella citata *Sen.* x, 4, il Petrarca scrive: « Augustus pronepotuli sui hac etate qua filius tuus erat, extincti imaginem in cubiculo suo consecratam posuisse traditur ». È vero che uno dei nipoti d'Augusto, L. Cesare, figlio di Giulia e di M. Agrippa, morì a 18 anni nel 755 di Roma; ma non a questo allude il Petrarca, sì a un « pronepotulus », e ha in mente questo passo di Svetonio (*Caligola* 7): « Habuit [Germanicus] in matrimonio Agrippinam, M. Agrippe et Juliae filiam, et ex ea novem liberos tulit: quorum duo infantes adhuc rapti, unus jam puerascens insigni festivitate, cuius effigiem habitu Cupidinis in aede Capitolinae Veneris Livia dedicavit, Augustus in cubiculo suo positam, quotiensque introiret, exosculabatur ». Dove non c'è una determinazione esatta dell'età, ma solo il vago « puerascens », che specialmente per la contrapposizione ad « infantes » conviene anche ai sedici anni di Solone.

(1) Questa frase in *Sen.* x , 5.

(2) *Senili*, xi, 7.

(3) *Senili*, xiii, 5.

ziosa del suo patrimonio, di cui sono gran parte i libri. Li rederà Antonio, con questa condizione "quod usque ad etatem vigintiquinque annorum ipse habeat de dictis libris aliquos et paucos, imo solum pro suo studio oportunos....; cum vero ad hanc etatem vigintiquinque annorum ipse venerit, dentur sibi dicti libri libere, hac lege tamen quod ipse det meis commissariis ducatos triginta „. Fra i quali commissari o esecutori della sua ultima volontà il grammatico casentinese prega non isdegnino di essere quel medico Guglielmo da Ravenna che fu amico sì del Petrarca e sì del Boccaccio (1), e "Franciscolus de Brossano gener domini Francisci Petrarce „. Nel 1371 quest'ultimo era probabilmente a Pavia; ma tra lui e Donato, che gli aveva tenuto a battesimo il povero Franceschino (2), un'affettuosa intrinsichezza s'era stretta nel tempo che i Da Brossano avevano abitato a Venezia col loro glorioso congiunto.

Da codesto testamento appare che l'Albanzani possedeva ancora dei beni a Ravenna, i quali voleva, se Antonio e Camilla non avessero rigato diritto, che toccassero in eredità alla Procuratia di S. Marco. Ma contro quella città il testatore aveva in corpo di molto amaro e tendeva a rompere ogni relazione con essa. Lui morto, tutti i suoi beni dovevano essere venduti e ridotti in denaro da darsi a mutuo secondo il parere dei commissari, "et hoc ubique nisi Ravenne, nam ibi nolo de meo aliquid remanere, cum in civitate illa solum confiderem in magnifica domina mea domina Alixia, cui recomendo Camillam meam et matrem „. I commissari erano altresì liberi di risolvere se Camilla, che allora non aveva ancora quattordici anni, dovesse vivere, o no, colla madre e, a tempo debito, di darle marito, "ita tamen quod in quacumque civitate et loco possint eam maritare nisi Ravenne „.

---

(1) *Senili*, III, 8 coll'annessa nota del Fracassetti. Guglielmo è ricordato insieme coll'Albanzani anche dal Boccaccio nella famosa lettera al Petrarca del 30 giugno 1367. Ambedue, Guglielmo e Donato, avevano conosciuto (a Ravenna certamente, io penso) la bambina del Certaldese, mortagli a cinque anni e mezzo, e dovevano attestare della somiglianza di lei colla nipotina di messer Francesco. Una lettera del grammatico casentinese al medico ravennate (« descriptio sue senilis vite ») fu pubblicata dal CASINI nel *Propugnatore*, N. S., I, II, 333 sg.

(2) *Senili*, X, 4, a p. 113 della versione fracassettiana.

Donde traesse origine tanto rancore, dal quale solo la Lisa d'Obizzo d'Este, moglie del signore della città, andava immune, non ci è dato, nè, a dir vero, c'importa sapere. Ma poichè appunto un mese prima di scrivere le sue ultime volontà, il nostro grammatico era a Ravenna — il 20 settembre infatti consegnava al monastero di S. Stefano degli Olivi, erede di suor Beatrice figliuola del fu Dante Alighieri, tre ducati d'oro da parte d'un suo amico, che per debito di coscienza glieli aveva trasmessi (1) — vien fatto di pensare che quelle stizzose parole le scrivesse *ab irato*, sotto la recente impressione di qualche affronto o sopruso ch'egli avesse ricevuto o si fosse immaginato di ricevere.

Checchè sia di ciò, non credo che Donato facesse più stabile dimora a Ravenna dopo che n'era partito nel 1356. È ben vero che nel febbraio del 1374 assisteva come testimonio nel palazzo di Guido da Polenta al giuramento di fedeltà, di servitù e di vassallaggio prestato da certo Ugolino di Tura Diotallevi (2), e che tre anni dopo Coluccio Salutati diceva, in una sua lettera, di piegarsi a rispondere ad un quesito d'erudizione postogli dal Polentano, " quanquam sciam apud te versari illum celebris et valentis ingenii virum, Donatum videlicet de Casentino, ex quo facile foret huius rei declarationem habere " (3). Ma a Ravenna par certo che l'Albanzani non fosse il primo marzo del 1375, quando nel palazzo del comune fu pronunciato un lodo, che poneva fine a certa sua lite, presente la parte avversaria, non lui, maestro Donato (4); nè certo vi era il 23 agosto 1378, poichè in quel giorno egli compare a Venezia, testimonio d'un atto notarile. Probabilmente nella dispettata Ravenna egli aveva ancora casa (5) e vi faceva talvolta soggiorni più o meno lunghi per curare i suoi affari; ma la sua

(1) Del documento, già pubblicato da S. BERNICOLI nel *Giornale dantesco*, S. III, vol. VII, 1899, p. 357 sgg., dà anche il facsimile la citata dispensa del *Codice diplomatico dantesco*.

(2) Anche questo documento nel *Codice diplomatico dantesco*, l. c.

(3) *Epistolario di C. S.* a cura di F. NOVATI, vol. I, Roma, 1891, p. 256 sg.

(4) *Cod. dipl. dantesco*, l. c.

(5) Così mi spiego l'appellativo di « habitator in civitate Ravenne » o « habitator Ravenne », che gli danno i documenti ravennati del 1371 e del 1375.

scuola e la sua famiglia erano a Venezia, mentre il figliuolo Antonio attendeva a Padova agli studi del diritto civile (1).

La soprascritta d'una lettera di Coluccio, della quale il Novati ha sagacemente determinato la data probabile (2), c'insegna che nel 1383 l'Albanzani era cancelliere d'uno dei marchesi di Ferrara, di Niccolò II o d'Alberto. E difatti in una specie di cambiale, che un veneziano soscriveva il 27 marzo del 1382, obbligandosi ad estinguere entro un certo termine un suo debito verso Donato, è detto che questi abitava allora a Ferrara; dove fu poi precettore del giovane figlio d'Alberto, e di nuovo capo della cancelleria estense col titolo di referendario, quando il piccolo " colpo di stato „ del 1398 mise sul trono il suo discepolo, Niccolò III. Il periodo ferrarese della vita del grammatico toscano fu illustrato, mediante una bella serie di documenti, dal Novati, nè occorre riparlarne. Nel 1411 l'Albanzani viveva ancora e, mutatesi le condizioni della sua famiglia, dettò un secondo testamento. Antonio era morto, intorno al 1383, lasciando un figliuolo illegittimo; morta era la Bartolomea; onde Donato nominava suoi eredi universali quel nipote, da lui fatto legittimare, e la Camilla, andata sposa ad Antonio da Fiesso e madre di tre figliuoli.

(1) A. GLORIA, II, 118 (doc. del 1377), 127 (doc. del 1° febbraio 1378), 130 (doc. del 21 giugno 1378).

(2) *Epistolario di C. S.*, vol. II, Roma, 1893, p. 68.

NUOVI STUDI

INTORNO ALLE ISCRIZIONI PREELLENICHE O TIRRENO-ETRUSCHE DI LEMNO.

Nota

del prof. M. E. Elia Lattes

II.

Apparisce adunque non guari fondato il novissimo scetticismo contro la parentela dei testi lennii cogli etruschi: nè sembra lo giustifichi lo scarso profitto dei tentativi ermeneutici che li riguardano, qualora se ne giudichi con equità e discrezione; perocchè sta che tutt'i periti oggidì consentono trattarsi di epitaffii (cfr. Bugge ap. Torp, p. 30), ed essere *Holaie Holaiezi Φokiasiale* (cfr. *B* = I *Φokexrx* con Danielsson col. 560, n. 3) nomi proprii personali spettanti al defunto, e il *-m* di *maraz-m* non differire affatto da etr. *-m* per 'et', e *zeronaiθ* (v. qui avanti) rannodarsi a etr. *zeri* e significare sostanzialmente all'incirca 'nel sepolcro' oppure 'è nel sepolcro'; inoltre fummo già da più tempo tre, e siamo ora quattro, cioè dire il Pauli seguito dal Krall e da me ed ora dallo Skutsch, della persuasione che le parole *aviz sialχviz maraz-m aviz* o *sialχveiz aviz maraz mav* dicono l'età del defunto, ossia per tutti quattro sostanzialmente 51 anni; e tutti quattro poi teniamo *aviz* giusto e preciso riflesso di etr. *avils'* circa 'anno', e tutti mandiamo *maraz* con etr. *maχ* 'uno'; infine siamo per lo meno due, il Krall ed io, a ritrovare *sialχviz* quasi tal quale in etr. *cialχus cealχuz*, e per lo meno due, il Pauli seguito da me ad affratellare *naφo-θ* con etr. *nap-ti naper*. Io mi chiedo pertanto se siano molte le lingue ignote, onde si possedano due soli testi per buona pezza identici e di lettura non per ogni verso accertata — alludo all'incertezza circa l'ordine delle otto linee ed

alle questioni *sialχviz* o *sialψviz* e *mav* o *-m av(iz)* — intorno alla cui interpretazione concordino gli studiosi esperti, ora tutti, ora i più, ora alcuni, in altrettanto. Al quale poi, o molto io m'illudo, si può aggiungere omai qualche piccolo ulteriore acquisto, con tutto rigore e cautela, sul fondamento di fatti in parte già avvertiti dai predecessori e in parte nuovi. E per verità, se anzitutto consideriamo il testè ricordato vocabolo *zeronaiθ*, tutti leggendo in principio di *A* = I *holaié : z : naφoθ* e di *B* = II *holaiezi : φokiasiale: zeronaiθ*:, qualora tolgansi da ambo i testi i nomi proprii di persona, torna manifesto che *zeronaiθ* dell'uno risponde almeno in apparenza all'equidesinente *naφoθ* dell'altro; per tutti poi essendo *zeronai-θ* un locativo sg., quale appunto il Pauli ed io stimiamo *naφo-θ* (cfr. sup. 12 *nap-ti* colla coppia *zine-ti ramue-θ*), siffatta rispondenza, mentre conferma la nostra dichiarazione di *naφoθ*, almeno sotto il rispetto morfologico, procura, se si ammetta con noi che esso *naφoθ* pareggia etr. *nap-ti* e però significa all'incirca 'nel sepolcro', lo aiuto di una intrinseca obiettiva analogia alla conforme comune interpretazione del corrispondente *zeronai-θ* 'nel sepolcro' od 'è nel sepolcro'[17]. Ma s'aggiunge che per la parentela, da tutti i periti, può dirsi, parimente accettata, di *zeronaiθ* con etr. *zeri*, se col Bugge, col Torp e con me s'interpreti questa voce e le affini *(zara, zarta, zarve, zarua)* all'incirca 'sacro', e quindi si reputi *zeronaiθ* designare la tomba come un 'sacrario' generale o speciale[18], troverà esso riscontro nella formola sepolcrale di F.[1] 402 (cfr. Deecke Etr. F. v 7 e Pauli v 70) *sacni θui [c]eseθce*, ossia all'incirca 'in sacro quievit' (cfr. Saggi e App. p. 30 e Torp. Beitr. I 33 e II 15 con Lemnos 61 ed Etr. Notes 28), ed altresì in Cap.

---

[17] Deecke 'in sepulcro'; Torp 'in Grabe' approssimativamente (p. 24 sg. « in dem heiligen *evis* oder in dem *evis* (?) Heiligtume »); il Bugge « in diesem Zerona-Heiligtume » ed io dietr' a lui 'in Zeronaeo', ma colla dichiarazione « cioè 'in sepulcreto' », dichiarazione la quale deve rispondere ora più o meno anche al pensiero del Bugge, giacchè anche egli oggidì tiene i testi di Lenno per epitaffii (Torp p. 30); il Pauli 'conditus est' con verbo eminentemente sepolcrale.

[18] V. n. precedente 'tempio di Zerona' o 'di *evis*'. Per *zeri* ecc., v. Bugge Beitr. I 73, i miei Saggi e App. p. 19 n. 30 e p. 40.140.227, e Torp. Beitr. II 10 sg. 110 (cf. Zw. Reihe 16 *zarua* 'Gott'); per me, Giunte p. 269, s'avrebbe anzi in etrusco già tutto *zer-on-* in *zeriu(n)*, come in *φersu(n)* tutto lat. etr. *persona* (Deecke e Skutsch).

28 *is'vei tuleti* (cfr. 8, 18, 39, 55 *is'vei tule*), se s'interpreti all'incirca in 'divo sepulcro', e se, rannodato con me e col Torp *is'vei* a *is' ais' eis*, meco si mantenga per queste parole la tradizionale versione 'dio' (Torp 'sacrifizio') e si riconosca in *tule·ti* il loc. sg. di *tular tula tul* (gen. sg. *tules tule*) circa 'tumulo'[19]. E possiamo fors'anco spingerci fin d'ora alcun poco più oltre: perocchè leggendosi *A* = I *evisθo zeronaiθ* a *B* = II *zeronaiθ evisθo*, e leggendosi sull'ingresso della tomba cornetana di *Larθ Matves* le parole *ci vesana Matvesi* (v. sup. 10), non mi sembra oggi ancora illecito pensare col Deecke che il *-vis-* di Lenno ricorra nel *ves-* dell'Etruria; sicchè tornando verisimile che *ves-ana* dica all'incirca 'tomba', qualora *e-vis-θo* si raccosti a etr. *svalθas* circa 'vissuto', o a *tenθas* circa 'functus' (cfr. Pauli Etr. St. v 76 e Torp. Etr. Notes p. 26 con Beitr. I p. 65), si stimerà, penso, non del tutto improbabile che *evisθo zeronaiθ* o *zeronaiθ evisθo* significhi all'incirca niente più che 'sepolto nel sepolcro'. — Da *zeronai-θ* non lice manifestamente separare *zeronai*, che occorre soltanto in *A* = I, interposto fra il precedente ignoto *vamalasial* e il seguente non meno ignoto *morinail:* la quale enimmatica compagnia insieme alla mancanza di testi paralleli — niente ci giova per ora l'aversi, come sopra si registrò (v. 19) col Pauli, in una linea della Mummia *murin* e nella seguente *zeri* — rendono impossibile, di presente, per quel ch'io so vedere, qualsiasi fondata conghiettura ermeneutica. Certo mi sembra però questo, che, ricordati etr. *amai ame* e simili (sup. 19), e quindi pareggiato *-onai* a etr. *-une*, si può sotto il riguardo morfologico dubitare soltanto, se *zeronai* sia nome (Torp) loc. sg. (Deecke 'in sepulcro'), e solo differisca da *zeronaiθ* (cfr. *is'vei tule* allato a *is'vei tuleti* testè allegati) per l'uscita (*-ai -e* = *-aiθ -eθ*), e vada p. e. con M. XII, 3 *hilarθune eterti-c caθre* 'nell'*hilarθuna* e nella *etera caθra*', oppure se sia, alla maniera p. e. di *mulune turune*, un verbo od un locativo con funzione verbale che dir si voglia (Pauli 'condidit')[20]. — Un piccolo passo sembrami potersi

[19] Per *is'vei tuleti* (Bücheler propose interrogativamente 'in questo sepolcro'), v. Rendic. Ist. Lomb. 1900 p. 559 sg., dove però dimenticai il confronto coll'*esris'-c esrita esriti* della Mummia; il Torp Bemerk. p. 12 sg. scompone *is'v-ei* 'dieses *is'u* (Opfer)' e trova *tula tule tul* ecc. « noch unverständlich », benchè siano anche per lui apparentati con *tular*.

[20] Se *zeronai* si reputi verbo (cf. in generale da ultimo Herbig Berl. Phil. Woch. 1903 col. 146 sgg., Torp Lemnos p. 51-67 e Skutsch Pauly-

fare altresì per *zivai*. Se invero si possedessero soltanto i testi (v. 19) *zivai aviz sialχviz* = *zivai sialχveiz aviz* ed etr. *zivas avils* XXXVI pochi forse esiterebbero a rendere *zivai* ed etr. *zivas* approssimativamente con 'morì', riservato ad altri tempi più istrutti e propizii la giustificazione etimologica di siffatta interpretazione: ma nel documento etrusco testè ricordato, dopo la cifra, s'ha *lupu*, cioè appunto la voce etrusca, di cui tutti consentono non aver potuto significare altro, almeno all'ingrosso, se non 'morì'; ne deduce pertanto il Pauli (Lemn. II, 84) che il suo compagno *zivas*, e quindi lemn. *zivai*, dovette avere valore diverso, ed anzi, confrontati gli epitaffii etruschi con *lupu*, quello stesso di *ril*, ossia per lui 'aetatis', e quant'a *zivai* 'aetate'. Ma, in primo luogo, egli medesimo si trattiene dal ricercare se 'aetatis' convenga agli altri esempii etruschi di *zivas zivas'*; in secondo luogo mai non occorse *ril avils*, come qui *zivai aviz*, ma sì *ril svalce avil* o *svalce avl ril* e persino *lu(pu) ril*, dove per conformità con *avils lupu* sarebbesi aspettato *rils* (cfr. Pauli Etr. St. v, 97 sg,); in terzo luogo, l'associazione di *zivas* con *lupu* esclude essa poi assolutamente che *zivas* sia un rincalzo, più o meno sinonimo o tautologico, di *lupu*, secondochè tante volte accade negli epitaffii e antichi e moderni? Come *zivas* associato con *lupu*, abbiamo (v. 19) *zivas* immediatamente premesso a *ceriχu* equidesinente di quello, e abbiamo *zivas murs'l* XX, ed eziandio F. 2104 *avils s'as amce uples* di contro a F. 2033 bis d[c] *avils semφs' lupu* e F.[3] 116 *avils huϑs lupu;* come *uples* forse all'incirca sinonimo di *lupu* (cfr. Saggi e App. 72, n. 34 e in contrario Danielsson Berl. Phil. Woch. 1907 col. 596, n. 5), così forse *ceriχu* (cfr. Iscr. paleol. p. 13-15); e come *zivas ceriχu* e *zivas murs'l* (cfr. Schäfer ecc. *murs* circa 'urna'), così forse *zivas lupu*[21]. In ogni caso, se di *zeronai*

Wissowa col. 795), potrà aver significato 'consacrò'; il soggetto lo cercherei in *aker tavarzio*, (con cui il Pauli Lemn. I 30 confronta etr. *acil* e *tevaraϑ*), tanto più dopo la conferma tuscaniese della mia interpretazione personale di *acil* (sup. n. 16 e cf. Torp Lemn. p. 26). Per Bugge starebbe *aker* a etr. *acil* (ora conosciamo anche *akil*) come *crer* a *-cril* (cf. ora F. 26 *χril* secondo la mia Iscr. etr. della paletta di Padova p. 7 e Torp Beitr. Zw. Reihe 1 p. 11 sg.).

[21] Anche pel Torp Lemn. p. 30 *zivai* 'mortuus', *zivas* 'deis manibus' e letteralmente 'mortuis': nè tale interpretazione, accettata dal Bugge, contraddice forse alla sua precedente 'vivo', perchè 'visse' equivale più volte a 'morì'; cf. del resto Saggi e App. p. 209 *valce svalce* ecc. e n. sg.

può per ora esitarsi fra nome e verbo, di *zivai* parmi almeno risulti quasi con certezza che fu verbo dal parallelismo di *haralio zivai* con *eptezio arai* [22], perchè *arai* pareggia quasi di certo, per mio avviso, etr. *are*, ossia circa 'fece'. Invero come (v. 18.20) etr. *amai* a etr. *ame*, così sta lemn. *arai* a etr. *are* (v. sup. 19); ora *are* sta a *arce*, come *ame ture* a *amce turce* (cfr. Torp Beitr. I, 37, sg. II, 35 e Lemn. p. 28); e come C. I. E. 438 *tez alpan turce*, cioè circa 'dedit libens donavit', così Bull. Inst. 1881, p. 149 (cfr. Plant. Gramm. II, 530, num. 177ccc) *sta tes* circa 'statuit dedit' e sup. 19 *tez* (o *tes*) *are* circa 'dedit (o 'posuit') fecit'; e però verisimilmente lemn. *arai tiz* circa 'fecit dedit' o 'posuit'.

Mi resta a dire [23] di alcuni fatti paleografici, i quali nel parer mio rincalzano sempre più la parentela dei testi lennii cogli etruschi. Anzitutto, se giovò di certo scoprire il *Z* normale di quelli nei paleofrigii (Kirchhoff Stud.[4], p. 55, cfr. Pauli Lemn. II, 22 e Torp, p. 2), gioverà omai forse altresì, essendo esso insieme il *Z* normale dei Latini, avvertire come in Italia — astrazion fatta dalle iscrizioni messapiche, dove concorre col solito *Z* greco — la figura latina compaia la prima volta nel *Coza Cozano* dei noti nummi, per la cui attribuzione a Cosa etrusca, preferita da più di un numismatico, sta, parmi, anche la greca ortografia Κόσσα Κοσσανοί, che risponde alla paleolatina testè riportata, come 'Οδυσσεύς e lat. *Cassius* a etr. *Uθuze Cazi* e come etr. *Eileializa* a etr. *Aesialissa Caus'linissa Presntessa*. — Ma nella lennia trilinea oltre al *Z* normale, occorre secondo gli editori francesi, quantunque non più secondo certe fotografie del-

[22] Se mai, *haralio zivai eptezio arai tiz* significherà all'incirca, io penso, che 'il defunto nella condizione espressa da *haralio* e *eptezio* rispettivamente morì o visse (n. 21) e fece e diede'. Per *haralio* il Pauli Lemn. I 30 ricordò *hareutus'e* (cioè per me ora *hare utus'e*, cf. *utus'in* ecc.) del Cippo di Perugia.

[23] Per *aomai* il Pauli Lemn. II 87 pensò a etr. *ame* (Cap. 9.10 *amai*), che infatti più volte occorre in fine di epitaffio (CIE. 1873 *puia ame*, Bull. 1882.244 e Not. 1906 p. 70 = Ausonia I 122 *une ame*, Giunte p. 107 *em fep. ame*, cf. CIE. 491 *Laiθ Ancarni amre*). Io mi notai da un pezzo ad ogni buon conto lat. *auma aumatium aucmatium* 'locus secretus publicus sicut in theatris aut in circo' ecc. (v. Heraeus in Wölfflin's Arch. x 68 sg.) ed altresì « ir. *uam* aus urkelt.* *eumà* 'Höhle' » (Solmsen Berl. Phil. Woch. 1902 col. 1494).

l'Apostolides (Danielsson col 560, n. 3), due volte uno di figura diversa affatto, cioè dire a mo' di ψ accresciuto d'un'asticina che forma angolo retto colla obliqua traversale, diritto in *tiz* e capovolto in *marazm:* ora codesto nuovo *Z* si reputò (Kirchhoff l. c. e Pauli Lemn. I, 7) alterazione fortuita dell'altro, dovuta ad accidentali scalfiture (« zufällige Risse »); tornerebbe egli però verisimile, qualora le nuove promesse e aspettate indagini ed autopsie del Karo e del Nachmanson (Ausonia I p. 130) lo dimostrassero « vorhanden » almeno in parte, l'opera del caso due volte nello stesso elemento di una breve epigrafe? e tornerebbe forse verisimile attribuire al caso la regolare disparità e la simmetria del modo una volta rimpetto all'altra? e la duplice figura del *Z* non risponderebbe essa, se mai, alla doppia del *S*, che tutti ammettono nella medesima trilinea e cui veniamo tantosto? Ed ecco che per contro esso *Z* di *tiz* e *marazm* si troverebbe, se « vorhanden », essere ben vicino proprio a quello quadrilineo di *Z(eθra) Esia* nell'epitaffio di Tresivio che ricorderemo nuovamente più avanti per il *L* di Lenno, e già sopra citammo (sup. 11) in appoggio del nostro *Holaie Z(eθre)*; e si troverebbe altresì somigliare al *Z* quadrilineo dell'arcaica stele di Vetulonia, secondo subito notò il Milani Not. d. Sc. 1895, p. 28, nonchè all'altro di F.[1] 450 rinvenuto a Caere. — Or s'aggiunge che nella stessa trilinea dei due *Z* di figura, se mai, diversa, parve, *zeronaiθ* agli scopritori francesi essere scritto *zerozaiθ*, e ciò ancora (Pauli Lemn. I, 7) si attribuì ad errore: per verità il medesimo Apostolides afferma però, come ci avverte il Danielsson col. 559, trattarsi in realtà di un *N* « dont le jambage était couvert en grande partie par la sable », sicchè lavato, ridiventò *N;* nè del resto io nego che possa ammettersi somigliante errore, qualora le nuove autopsie confermino che *Z* per *N* vi fu veramente; ma sta d'altro canto che appunto lat. etr. *Cozano*, cui testè ci richiamammo pel *Z* normale di Lenno, mostra coricato il suo *Z*, anzichè, come di solito, ritto, secondo s'avverte d'altronde di più elementi anche nei testi paleoitalici, specie etruschi (Fabretti Oss. paleogr. p. 199 con Pauli Inschr. d. nordetr. Alphab. p. 65); e sta insieme che se s'immagini coricato il secondo *Z* apparente di esso *zerozaiθ* (*zeronaiθ*), vi si riconoscerà un semplice *N* latino comune, quale anzi già occorre in antichi testi greci (Kirchhoff) messapici ed etruschi (Fabretti op. cit. p. 191). — Analogamente alla doppia figura del *Z*, si danno poi nella trilinea, già l'accennammo, due *S*,

cioè una volta *(evisθo)* il *S* normale greco di quattro linee costante nell'altra epigrafe, e due volte *(φokiasiale* e *sialχviz)* il *S* di tre linee che i Latini tramandarono a noi medesimi arrotondato, quale oggi ancora noi adoperiamo. Ora come il *Z* normale lennio e latino, così il *S* di tre linee anche occorre nei testi paleofrigii, ed anche in essi ne occorre insieme uno diverso: ma questo non ridà, alla maniera del lennio, il *S* greco di quattro linee, sibbene uno di sei linee, per verità somigliante; per contro in più epigrafi etrusche (Fab. ib. 199), fra le quali p. e. l'arcaica di Vulci F. 2261 *(mi Kaisies)*, simultaneamente concorrono il *S* greco di quattro linee e quello di tre linee (cfr. Pauli Etr. St. III, 55, 188) prevalso, come prevale nella trilinea di Lenno, in Italia, sì da essersi conservato, secondo già si ricordò, sino a noi. — Non sarà infine superfluo rilevare come il Θ crociato, costante nella lennia di otto linee, mai non sia occorso nelle iscrizioni paleofrigie, e vada per contro fra le note peculiari delle paleoetrusche, e fra queste della grande Capuana (facsim. Rendic. Ist. Lomb. 1900, p. 347 e v. ib. p. 349), dove anche si vedono, al pari che in altre arcaiche etrusche (Rendic. cit. p. 346 sg.), contrapposti i righi bustrofedici, nel modo che il rigo mediano al primo nella trilinea di Lenno; mentre poi i cinque esempli d' interpunzione congiuntiva forse (cfr. Danielsson col. 559 sg.) offerti dalla lennia di otto linee, secondo il disegno degli editori francesi *(sialχvei . z*, *mara . z*, *ariz:z* e *va . m . alasial)*, ma non più, pare, secondo le fotografie dell'Apostolides, bene andranno, se mai, coi numerosi esempli che di quella s'incontrano nella medesima Capuana e in molte compagne sue dell'Etruria (Rendic. cit. p. 531 sg., cfr. 1891, p. 933 sgg.). Che se nei due testi preellenici di Lenno il *L* presenta la figura del Λ paleogreco, contraria all' uso normale etrusco antico e recente, non solamente codesta figura in un co' Messapii adottarono in Italia i Veneti, i quali ebbero, oltre che la interpunzione congiuntiva, da essi usata con istraordinaria frequenza, comune, fra l'altro, cogli Etruschi e coi Latini di Preneste il *V H* per *F* (Iscr. paleol. p. 71-73 e nn. 95-101), ma sì in più d'un luogo gli Etruschi stessi (Pauli Insch. nordetr. Alphab. p. 55 sg., cfr. Lemn. I, p. 38), e, ciò che per noi più vale, appunto quelli dell' epitaffio di Tresivio, dove l' inaspettato Λ di Λ*(arθal)* Λ*epa*Λ*ia*Λ si scambia pertanto luce, grazie alle nostre lennie, col singolare *Z* che, se mai torni opportuno, ci porse testè buon riscontro paleografico per lemn. *tiz* e *marazm*, come più

sopra (v. 11) nello *Z(eθra) Esia*, onde fa parte, cercammo un utile riscontro lessicale per lemn. *Holaie Z(eθre)*[24].

Parmi si possa pertanto affermare, che le due iscrizioni preelleniche o tirreno-etrusche di Lenno trovano sotto più d'un rispetto riscontro preciso specie ne' testi etruschi od etruscheggianti del-

---

[24] Giova rilevare eziandio che, mentre in Grecia non si dà traccia, che io sappia, del *H* coll'asta mediana obliqua, quale vedesi in ambo le lennie (nella trilinea apparisce anzi per giunta aperto alla base), il *H* circolare normale degli Etruschi mostra di preferenza il diametro appunto obliquo, e però sembra presupporre precisamente la figura quadrangolare attraversata da una linea obliqua dei nostri due testi. Nulla di particolare a tale riguardo offre l'Italia Superiore, la quale oltre che i due riscontri paleografici (*Z* e *L*) ed il lessicale (*Zeθre*) testè ricordati dall'epitaffio di Tresivio, ci dà anche fuori dell'Etruria meridionale, già si accennò, nelle prime due parole della bilingue di Pesaro F. 69 *Cafates L(a)r* il riscontro epigrafico pel prenome posposto, se mai, a Lenno in *Holaie Z(eθre)*. — E s'aggiunge che fra' testi preromani dell'Italia settentrionale più d'uno etruscheggia per la lingua come i nostri due lennii, e com'essi usa la vocale *O*, che occorre eziandio nel *frontac* della predetta bilingue pesarese, e riesce notevole per qualche singolarità paleografica talvolta incontrata appunto nei nostri lennii. Tale anzitutto F. 13 = Pa. 30 (p. 15) l'epigrafe di Voltino, le cui due linee finali vennero dal Pauli (Inschr. nordetr. Alph. num. 30 p. 15. 97 e Lemn. I 38 sg.) contro il Deecke (Gött. Gel. Anz. 1885.62) giudicate di dialetto etrusco: giudizio, che lette omai quelle più correttamente (Due iscr. prerom. 90 n. 51 e cf. F.[1] 493), apparisce sempre più probabile e fondato. Letto invero *s'omezeclai obalzana s'ina* (Pauli :·: *omezeclai* e :·: *ina*)*s'*, risulta confermato il finale *s'ina* da etr. Not. d. Sc. 1883.237 *Vel Hescan Arθaes Θanχvils an s'ina* (cf. *s'in sinia zina zinace*); quanto a *s'omezeclai*, oltrechè da etr. *Θuflθicla* già allegato dal Pauli, da *laiscla* cogl' incerti *hinθucla enas'cla*, o meglio, per via di *amai ame*, da *lautnes'cle Θivcle-s Velθuruscle-s* e da *Veneza Aul(e)za halχza halχze*; quanto ad *obalzana*, oltrechè da etr. *Uφale* ricordato già dal Pauli, dai non ben sicuri *Upelsna* (Conestabile) e *Caialzna* in luogo dei quali però si preferisce nel CIE. 3938 *Upelsi* e 4254 *Cai Aulna* (io in ogni caso piuttosto *Auzna*); quanto a tutto l'inciso, dall' inciso finale etr. *mlaχta una zinace* della leggenda vascolare di Narce (Mon. ant. Linc. IV 336 ecc. e fig. 166 sg., Rivista di filol. class. XXIV p. 10, cf. Torp Etr. Notes 32). Per converso, contro l'uso etrusco, come l'*O*, così ha comune l'epigrafe di Voltino colle nostre lennie, al pari dell' epitaffio di Tresivio, la figura del *L* (*s'omezecΛai* e *ȯbaΛzana*). — V'ha poi l'epigrafe Novilara presso Pesaro, donde venne la bilingue testè citata col prenome posposto come, se mai, a Lenno, anch'essa incisa sopra una pietra parallelepipeda ornata di sculture; finisce con *eú·s*, come la grande etrusca perugina

l'Italia settentrionale, cioè dire sopratutto di Tresivio (*Z.* e Λ), di Voltino (*O* e Λ), di Pesaro (*O* e prenome posposto): cadrebbero così, almeno in parte, le obiezioni contro l'italica provenienza, propugnata da Edoardo Meyer, e dietro a lui pur da me sempre, del quirito di Lenno e del dialetto etrusco parlato da' suoi.

---

comincia con *eu*, e dà insieme col frammento numerose forme e voci (Hermes XXXI p. 467 cfr. Due iscr. prerom. 4-65) che trovano pronto riscontro nei testi etruschi, i quali anzi ce l'offrono, se non m'illudo, per intere frasi (cfr. p. es. *s'ut- -nes'i, ipiem--- vultes'* con etr. *s'uθi nes'l, Velθa ipe* e *ares' taves'* con lemn. *tav-arzio*). — Sotto il riguardo paleografico, manca propriamente anche il testo di Novilara, come i nostri due lennii, dell'elemento *U*, benchè in modo e con effetti diversi: vale a dire, oltre all'*O*, s'incontra ivi non l'U schietta degli Etruschi, dei Latini, ed insomma de' più in Italia ed in Grecia, ma l'*U* munito superiormente di un'asticina alla maniera del punto sovrapposto in certe condizioni a quella vocale presso gli Oschi ed i Sabelli, ma non mai fra' Greci. — Dopo di chè sarò, spero, perdonato se non so trattenermi dal rilevare come pure l'iscrizione di Stabbio F. 2 bis = Pa. Nordetr. 15 (p. 8.73.92.94, alfabeto nordetrusco detto di Lugano), nelle cui due linee *alkovinos* e *as'koneti* si reputano ricordati un Gallo od un Celto-Ligure e il padre suo, troverebbero quanto ad *alko vinos as'ko* riscontro in etr. *alqu aliqu, venas vinum* e *as'ka*, mentre poi *vinos as'ko* parrebbe potersi mandare con F. 2614 quat. *as'ka eleivana* cioè, come sembra, 'vaso (ἀσκός) d'olio': oppure si tratta egli di un locativo finale *as'koneti* 'Asconae', come etr. *tuleti* o *s'uθiti* circa 'in sepulcro', come *zineti*, e come *aviati carati* e *perisnati*, tutti tre finali anch'essi al modo di *S'ene Curtun(e)*, ossia circa lat. *Senae Cortonae?* Nè fra' testi etruscizzanti dell'Italia, oltre a' prenestini ed a' camprano-etruschi, vuolsi poi dimenticare quello di Poggio Sommavilla, presso Rieti (Pasqui Not. d. Sc. 1896 p. 476 e Rendic. Ist. Lomb. 1899 p. 823-831) con *feuos upo θe-rusch skerfs* (cf. etr. *upur, teh naiah, ruze rusi, s'erφue, Scenatia Senatia* o *aks'ke acasce akase* e simili) e con *θeθik* forse per lat. *dedicat* come p. e etr. lat. *lautnida Teda Dana* per etr. *lautniθa Teθa-s Θana*; e gioverà parimente ricordare F. 2680 *lure zal* nell'epigrafe della statuetta di Osimo, che sembra fare il paio con *argentelom hut* di una frammentaria iscrizione vascolare falisco-etrusca del Museo di Villa Giulia, ancora purtroppo inedita, della quale già citò il Gamurrini (Mon. Ant. Linc. IV 340) le parole *telaχitai* e *χarn*... che v'occorrono insieme con *eqo urne*.... *rupes, ceres, ilom, pepara.*

Adunanza del 20 giugno 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. ARTINI, BARDELLI, BUZZATI, CELORIA, CERUTI, DEL GIUDICE, FERRINI, GABBA B., GABBA L., GOLGI, INAMA, PASCAL, ROSSI, SALVIONI, SCHERILLO, TARAMELLI, ZUCCANTE.
E i SS. CC. BONFANTE, CALZECCHI, CARRARA, GATTI, GORINI, GUARNERIO, JONA, JORINI, MARCACCI, MARIANI, MARTORELLI, PALADINI, SALA, SALMOJRAGHI, SAYNO, SRAFFA, SUPINO.
Giustifica la sua assenza il S. C. prof. Benini.

L'adunanza è aperta alle ore 13,30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunziano gli omaggi pervenuti alle due classi dell' Istituto. Si leggono le lettere dei proff. Domenico Bassi, Pier Enea Guarnerio, Giovanni Oberziner, Ulrico Wilamowitz-Moellendorf, Adolfo Tobler, con cui ringraziano vivamente l'Istituto della loro nomina a Soci Corrispondenti nella Classe di lettere, scienze morali e storiche, sezione di storia e filologia.

Si passa quindi alle letture.

Il dr. Aldo Perroncito riassume largamente la sua nota, ammessa dalla Sezione di scienze mediche " Il ripristino funzionale nel territorio dei nervi lesi, in rapporto con la questione anatomica della rigenerazione ";

Il S. C. prof. Francesco Salmojraghi legge la sua nota " Sull'origine padana della sabbia di Sansego nel Quarnero ";

Il M. E. prof. Torquato Taramelli si compiace vivamente dei risultati notevoli a cui è giunto il prof. Salmojraghi colla sua lettura, specialmente in riguardo all'origine e alle vicende del Po;

Il M. E. prof. Elia Lattes non ha potuto intervenire all'adunanza, e il Segretario, per incarico da lui avutone, legge il sunto della nota da lui presentata " Nuovi studi intorno alle iscrizioni tirreno-etrusche „;

Il S. C. prof. Pietro Bonfante discorre del " Contractus „;

La lettura del prof. Emilio Almansi " Sulle deformazioni e spostamenti polidromi dei solidi cilindrici „ ammessa dalla Sezione di scienze matematiche, non prestandosi alla lettura, verrà inserita senz'altro nei Rendiconti;

Il S. C. prof. Guido Bordoni-Uffreduzi prega che la sua nota sia rimandata alla prossima adunanza.

Esaurito l'ordine del giorno, l'adunanza è sciolta alle ore 14.40.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

SULL' ORIGINE PADANA

DELLA SABBIA DI SANSEGO NEL QUARNERO.

Nota

del S. C. Francesco Salmojraghi

Preliminari. Uno studio sui minerali microscopici del calcare di San Marino, che ebbi l'onore di presentare a questo Istituto (1), mi ha suggerito l'idea che la storia geologica dell' Adriatico, durante le ere terziaria e quaternaria, possa aver luce dalla conoscenza della composizione mineralogica delle sabbie litorali dell'Adriatico stesso e di quelle portate dai fiumi che vi affluiscono o isolabili dalle rocce terziarie che lo contornano. Di questa indagine in realtà non ho trascurato dopo d'allora di occuparmi. Ma lo studio di sabbie è di sua natura lento; le conclusioni sopra un determinato problema tardano a scaturire, o diventano sicure sol dopo l'esame di tutti i materiali, che ad esso problema si riferiscono, e nel presente caso sono moltissimi. Quindi, poichè le osservazioni isolate interessano meno, mi ero proposto di non tornare sull'argomento che a lavoro compiuto. Se una eccezione devo fare oggi è perchè mi sono imbattuto in un materiale eccezionalmente importante. È la sabbia di *Sansego*.

Sansego è una delle piccole isole esterne del Quarnero, che misura circa 3 kmq. di superficie con uno sviluppo di costa di circa 7 km. e si eleva ad un'altezza di m. 98 s. m.; è abitata e fertile La sua costituzione geologica è singolare, poichè mentre le altre.

(1) Salmojraghi, *Osserv. miner. sul calcare miocenico di S. Marino* (*M. Titano*) *con riferimento all'ipotesi dell'Adria ed alla provenienza delle sabbie adriatiche*, Rendic. r. Ist. lomb. di sc. e lett., vol. xxxvi, Milano, 1903.

isole del golfo e quelle dell'arcipelago dalmato, riproducendo la serie dell'Istria, constano principalmente di calcari cretacei con strisce di rocce liburniche ed eoceniche, l'isola di Sansego invece, avendo pure un basamento di calcare cretaceo, è formata da un deposito di fina sabbia, che in basso passa, per cementazione subìta, ad una roccia calcareo-arenacea ed ivi contiene conchiglie di molluschi terrestri e fluviali, spettanti a specie viventi. È quindi una formazione quaternaria di acqua dolce, che sorge isolata in mezzo al mare e ben a ragione fu qualificata da Taramelli come un *fatto di importanza eccezionale* e da Stache come una *meraviglia morfologica* e come un *enimma geologico.*

Della geologia dell'isola di Sansego si occuparono principalmente Fortis, Lorenz, F. v. Hauer, Stache e Marchesetti. Anche Taramelli ne scrisse in succinto nella sua descrizione geognostica del Margraviato di Istria. A questi autori anzi attinsi i dati surriferiti, poichè io vidi Sansego dal mare, ma non vi posi piede. La memoria monografica pubblicata da Marchesetti nel 1882 (1), dalla quale mi venne l'idea del presente studio, e uno dei capitoli dell'opera sui rapporti geologici del Litorale, pubblicata da Stache nel 1890 (2), racchiudono pressochè tutto ciò che si conosce sulla interessante isola. Nelle dette pubblicazioni sono riportati i dati bibliografici concernenti le pubblicazioni anteriori, inoltre la composizione chimica della sabbia e l'elenco dei molluschi ritrovati nella parte cementata di questa. Ivi sono indicati altri punti della regione con depositi di sabbia analoga a quella di Sansego; sono le attigue isole: *Canidole piccolo, Canidole grande*, *Unie* e qualche altra e, all'estremo della penisola istriana, il *Capo Promontore* e la *Punta Merlera.* Ivi infine sono ricordate e discusse le diverse ipotesi, che furono proposte per spiegare il singolare fenomeno.

Dopo gli anzidetti autori, per quante ricerche bibliografiche abbia fatto e interpellato amici e colleghi, non mi consta che altri si sia occupato dell'argomento con osservazioni nuove; per il che suppongo, salvo le debite riserve, che non sia stata fatta ancora l'indagine mineralogica che forma l'oggetto della presente nota.

---

(1) MARCHESETTI, *Cenni geologici sull'isola di Sansego*, Boll. Soc. adr. di sc. nat., VII, Trieste, 1882.

(2) STACHE, *Uebersicht der geol. Verhältnisse der Küstenländer von Oesterreich-Ungarn*, Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt, XIII (Estr. p. 72), Vienna, 1890. — Cfr. anche la nota dello stesso A. sugli equivalenti della sabbia di Sansego in *Verhan. dl. dk. k. geol. Reichs., N. 13, 1888.*

Sabbia di Sansego, ecc. I materiali che in quantità piccola, ma sufficiente per l'esame microscopico, ebbi a mia disposizione sono i seguenti:

A Sabbia di Sansego
B Terra bianca di Sansego
C Terra rossa di Sansego
D Roccia calcareo-arenacea di Sansego
E Terra di Canidole piccolo
F Terra di Canidole grande
G Terra di Unie
H Sabbia di Punta Merlera (1).

La sabbia di Sansego del saggio *A*, che primamente e con maggiori dettagli ho studiato, è di colore bigio-giallognolo e può colla levigazione separarsi in due parti, l'una di vera sabbia a grana piuttosto fina ed uniforme, l'altra di limo, nel rapporto di 79 °/₀ per la prima, 21 °/₀ per il secondo; ma è supponibile che tali rapporti variino da un punto all'altro del deposito; nè ciò ha importanza.

La sabbia levigata, guardata con una lente, appare ricca di minerali pesanti; talchè per la ricerca microscopica di tutti i suoi componenti è sufficiente la concentrazione che si ottiene coll'agitazione su un foglio di carta, senza d'uopo di ricorrere alla separazione con liquidi pesanti. Ma tale ricchezza deve variare grandemente, e con rapporti che non conosco, da un punto all'altro del giacimento di Sansego, e da questo agli altri giacimenti. In modo analogo si presenta variabile la composizione chimica delle diverse sabbie, secondo le analisi che vennero fatte da C. Hauer a Vienna e da Perhauz e Rossi a Trieste e furono riportate da Marchesetti (op. cit. 1882). Perciò nell'esporre qui i risultati dell'esame mineralogico mi limito ad esprimere le proporzioni dei componenti cogli epiteti della scala che altrove ho proposto, senza indicarne, almeno

(1) I saggi *A*, *E*, *F* e *G* mi vennero gentilmente trasmessi dal dott. C. Marchesetti, direttore del Museo di storia naturale di Trieste, e furono da lui raccolti nelle sue escursioni alle isole del Quarnero; gli altri *B*, *C*, *D* ed *H* ho potuto prelevare, per cortese permesso dell'ing. P. Zezi, da una raccolta esistente presso l'Ufficio geologico di Roma, cui fu donata da G. Leonardelli, autore di un opuscolo dal titolo: *Il saldame, il rego e la terra di Punta Merlera*, Roma, Tip. naz. 1884.

per ora, le proporzioni numeriche che in parte ho già preparato (1). Riferisco poi gli epiteti stessi allo stato in cui abitualmente si osserva una sabbia al microscopio, cioè dopo essere stata *mediamente* arricchita di minerali pesanti coll'agitazione sopra un foglio di carta, ed alle dimensioni dei granuli otticamente determinabili di 0,10 - 0,50 mm. circa.

Ciò posto, ecco la composizione mineralogica ed i gradi di frequenza dei componenti per la sabbia *A* di Sansego:

Minerali molto abbondanti: *quarzo*, in granuli formati ciascuno di un solo individuo; *carbonati*, semilimpidi o torbidi, derivati da calcari o dolomie;

abbondanti: *carbonati*, limpidi, per lo più solidi di sfaldatura, spettanti per circa $^2/_3$ a *calcite* e per $^1/_3$ a *dolomite* (2);

molto frequenti: *ortose*, alterato o fresco, talor colla limpidezza dell'*adularia; attinoto; orneblenda verde comune; granato*, incoloro o roseo, di rado giallognolo, per lo più in granuli o schegge, talora

---

(1) Salmojraghi, *Sullo studio mineralogico delle sabbie e sopra un modo di rappresentarne i risultati*, Atti Soc. it. sc. nat., vol. XLIII, p. 64, Milano, 1904.

Secondo la scala quivi proposta chiamo:

dominante, il minerale che in ogni campo del microscopio compare in numero prevalente su tutti gli altri dello stesso campo;

abbondanti, i minerali che parimenti si trovano in qualsiasi campo, ma in numero minore:

frequenti, quelli che in molti campi è dato di osservare, non in tutti;

scarsi, quelli dei quali in tutto un preparato ne compaiono pochi:

rari, quelli che se mancano in un preparato, si manifestano colla osservazione di parecchi preparati;

rarissimi, infine, quelli che non è dato scoprire se non con un numero grandissimo di preparati o con speciali processi di arricchimento (decalcificazione, separazione con liquidi pesanti, con elettro-calamita ecc.).

Questa scala può dettagliarsi di più, interponendo, fra i termini esistenti, dei termini aventi un significato intermedio e aggiungendovi in testa il termine: *ultra-dominante*, applicabile ad un minerale che sia il componente presso che esclusivo di una sabbia. In tal modo la scala completa comprenderà: minerali *ultra-dominante, dominante, molto abbondanti, abbondanti, molto frequenti, frequenti, scarsi, molto scarsi, rari e rarissimi*; ed eventualmente potrà essere sostituita da numeri in ordine decrescente da 10 a 1.

(2) La calcite e la dolomite, quando sono in granuli limpidi, si possono distinguere per mezzo dell'*α-monobromonaftalina* del commercio (leggermente impura di bibromo-derivato), il cui indice di rifrazione ($n = 1,668$) ha valore intermedio fra l'indice ordinario della prima ($\omega = 1,658$) e quello della seconda ($\omega = 1,682$).

in dodecaedri; *epidoto*, in granuli e in prismi, incolori o giallognoli, in tal caso debolmente pleocroici; *biotite*, di solito alquanto alterata, con angolo degli assi ottici per lo più piccolo, talora uniassica.

frequenti: *quarzo aggregato*, in granuli formati di più individui; *magnetite* ed *ilmenite; tremolite; orneblenda basaltica; staurolite*, in granuli informi col solito pleocroismo dal giallo pallido al giallo d'oro raramente con tono rossigno od aranciato; *mica bianca*, per lo più *muscovite*, biassica; *clorite*, verde, giallognola e incolora; *apatite*, in prismi tozzi, corrosi.

scarsi: *gusci testacei*, con figure d'interferenza uniassiche (calcite); *plagioclasio*, tanto acido (albite coll'aspetto di essere derivata da scisti cristallini), che basico con geminazione polisintetica, rarissimamente con doppia geminazione; *augite verde-bottiglia; orneblenda verde-scura; glaucofane* e *gastaldite; zircone; sillimanite*, in fasci di prismi; *cianite; zoisite*, in forme come l'epidoto; *tormalina*, in cristalli, di rado in schegge, con variabile pleocroismo per lo più dal giallognolo al bruno cupo; *sericite; cloritoide; serpentino; titanite;*

molto scarsi: *rutilo; foraminifere* (carbonati); *microclino;*

rari: *calcedonio*, in schegge; *calcedonio*, con forme organiche (cilindruli e sferule); *piromaca; diopside* e *augite verde-chiara;*

rarissimi: *iperstene; bronzite; diallagio; andalusite* (1).

Il limo poi, ottenuto per levigazione dallo stesso saggio *A*, non è che in piccola parte formato di sostanze ocracee ed argillose, mineralogicamente indeterminabili, che spesso in altri casi sono prevalenti. Esso invece, guardato con ingrandimento al più di 175 diametri, si risolve in particelle esili, ma spettanti agli stessi minerali della sabbia; solo che vi sono relativamente più copiosi i componenti lamellari (miche e cloriti) ed allungati (anfiboli), mentre diminuiscono i componenti granulari (quarzo, granato, epidoto, staurolite).

Per gli altri saggi poche parole bastano. Il saggio *B* è una varietà della sabbia di Sansego, più fina, anzi terrosa e di colore più scialbo, forse perciò fu segnata nella raccolta dell'Ufficio geologico colla quali-

(1) In questa e nelle successive analisi di sabbie non ho tenuto conto, per ragione di brevità, di alcuni minerali che non hanno una grande importanza nel problema genetico, come la pirite, l'opale, l'ematite e la limonite, o che sono difficilmente riconoscibili, come la cordierite, o non riconoscibili, come i granuli incrostati od aggregati, o che richieggono per essere determinati operazioni sussidiarie, come la pasta di porfidi e di porfiriti.

fica di *terra bianca*. I carbonati vi sono in prevalenza e per contro più scarsi i minerali pesanti; pel resto la sua composizione qualitativa poco diversifica da quella della sabbia *A*.

Il saggio *C* è una *terra rossa*, analoga a quella del Carso. Con paziente levigazione ricavai da essa un residuo sabbioso di grana non uniforme, che nella composizione mineralogica assomiglia perfettamente alla sabbia *A*. Però vi mancano i carbonati, il calcedonio è un po' più copioso ed il quarzo si presenta anche in cristalli con inclusioni calcitiche, cioè colla forma che ha come minerale autigene nei calcari. Ciò prova che si tratta di una vera *terra rossa*, che, mentre si formava o dopo, si è mescolata alla sabbia, e sol lamento che mi manchi la conoscenza de' suoi rapporti di giacitura colla sabbia stessa.

Interessante è il saggio *D*, che rappresenta la parte cementata inferiore del deposito. La cementazione è dovuta ad un abbondante penetrazione di carbonato di calcio; e infatti quella roccia, che ha un colore roseo ed è durissima, si disfa con un acido diluito e dopo la decalcificazione lascia della sabbia molto ricca e contenente quasi tutti i minerali sopradescritti ad eccezione, ben inteso, dei carbonati.

I saggi *E*, *F*, *G*, provenienti rispettivamente dalle isole Canidole piccolo e grande e dalla Unie, hanno un colore più oscuro del saggio *A* e per l'aspetto terroso assomigliano al *B*; talchè per levigazione si risolvono in abbondante limo e poca sabbia molto fina. Ma in punto a composizione mineralogica non vi è differenza sensibile; gli stessi componenti, che sopra ho enumerato, compaiono quasi tutti nelle sabbie delle tre isole e presso a poco colle stesse proporzioni notate in quella di Sansego (*A*). Anche il limo sopradetto consta in prevalenza di particelle finissime ed individualizzabili.

Infine la sabbia di Punta Merlera (*H*) a prima vista sembra scostarsi dalle precedenti, perchè non contiene carbonati; ma gli altri minerali vi sono presso che tutti presenti, anzi con una certa ricchezza. Credo poi che la mancanza dei carbonati non sia originaria. La sabbia di Punta Merlera colla levigazione dà un po' di limo ocraceo ed i suoi granuli (specialmente quarzo e felspati) sono in parte incrostati da un velo limonitico, indi il colore rossastro che la distingue. Ora questi fatti, che negli altri saggi non si osservano, accennerebbero ad un fenomeno di decalcificazione, dovuta ad agenti esogeni e posteriore alla deposizione.

Quindi per gli otto saggi esaminati non si tratta di perfetta uguaglianza mineralogica; qualche differenza esiste. Per esempio, oltre l'accennata mancanza di carbonati, mi mancarono le foraminifere nei saggi *F* e *G*; il microclino ed i pirosseni trimetrici nei *B*, *E*, *F*, *G*; l'augite verde-chiara nei *B*, *E* e *G* e l'augite verde-bottiglia nei *B*, *G* ed *H*. Così il diallagio e l'andalusite comparvero soltanto nel saggio *A*. Trattasi di lacune, che probabilmente si colmerebbero con un esame prolungato o su materiale più copioso. Un caso diverso, sul quale tornerò, è quello della cromite, trovata soltanto nella sabbia di Canidole grande (*F*). In ogni modo sono differenze trascurabili di fronte alla costante pre-

senza e relativa frequenza, in tutti i saggi, di minerali oltremodo caratteristici, come anfiboli chiari, glaucofane, cianite, sillimanite, staurolite, titanite ecc.

Quindi la comunanza di origine dei diversi depositi sabbiosi fin qui considerati, che in passato era già stata dedotta dai caratteri macroscopici e dalla composizione chimica, rimane confermata dalla indagine mineralogica. La sabbia di Sansego è il relitto di un più ampio deposito che abbracciava le attigue isole e si estendeva fino all'Istria su di una zona lunga almeno cinquanta chilometri, diretta da S. E. a N. O., cioè coll'orientamento generale tettonico e morfologico della regione. Nè è improbabile che in altri punti della regione stessa esistano lembi della stessa formazione, che, per essere meno estesi o misti a sabbie locali, non siano stati ancora individuati. Ne ho trovato qualche cenno negli autori.

Ipotesi sull'origine della sabbia di Sansego. La formazione della sabbia di Sansego venne attribuita dai diversi autori a fenomeni endogeni o termici, o ad azioni eoliche, o a sorgenti sottomarine, o a depositi fluviali.

Ora il microscopio non svela alcun fatto nella natura dei minerali o nella loro associazione che possa far pensare ad un'origine per azioni endogeni o termiche. Anche un'origine prettamente eolica non trova sufficiente appoggio nei dati di osservazione.

Le sabbie che furono lungamente sbattute dai venti, come quelle dei deserti, sono caratterizzate dalla forma più o meno arrotondata della maggior parte de' loro granuli, forma che spesso si distingue ad occhio nudo. Col microscopio poi si riconoscono anche la frequenza e il grado di arrotondamento, che dipendono principalmente dalla durezza e tenacità, dal peso specifico e dalle dimensioni dei componenti. I granuli di quarzo, che nelle sabbie ordinarie hanno spigoli vivi, nelle sabbie eoliche sono abbastanza arrotondati ed hanno una superficie come smerigliata. Ma sono maggiormente arrotondati i minerali che hanno un peso specifico più elevato del quarzo, abbiano una durezza minore, come magnetite, ilmenite, rutilo, augite, orneblenda, cianite, epidoto, od anche una durezza uguale o maggiore, come zircone, tormalina, staurolite. I carbonati raggiungono il massimo grado di arrotondamento, anzi tendono a sparire dalle sabbie eoliche. Miche e cloriti generalmente non sono più presenti (1).

(1) Queste osservazioni furono fatte su una sabbia di deserto (Cairo), della quale mi favorì un saggio il prof. E. Artini; le confermai poi sopra sabbie di dune, fra quelle raccolte dai prof. O. Marinelli e G. Danielli in Eritrea.

Questi caratteri sono distintissimi quando la grana della sabbia eolica è grossa o media, ma quando diventa fina l'arrotondamento si fa meno frequente o meno distinto e colla grana finissima scompare. L'esame delle tracce di azione eolica richiede poi molta attenzione, perchè spesso si incontrano cristalli o granuli arrotondati per altre cause.

Tornando alla sabbia di Sansego, il quarzo, nei limiti della grana che io potei esaminare, non vi è sensibilmente arrotondato e non lo sono gli altri minerali più pesanti del quarzo, ad eccezione dell'apatite che lo è sempre, e dello zircone che lo è qualche volta. Ma questi due minerali non contano, perchè il loro arrotondamento può essere originario e per l'apatite può derivare anche da azioni chimiche posteriori. Invece sembrano accennare ad una qualche azione eolica i prismi di anfiboli che talora hanno gli spigoli smussati, e più i solidi di sfaldatura dei carbonati limpidi che hanno parimenti gli spigoli smussati ed anche arrotondati, e infine le lamelle di miche e cloriti che si presentano sempre con un contorno subcircolare o subellittico. Ma queste particolarità di forma si riscontrano anche nelle sabbie che hanno percorso un lungo cammino coll'acqua.

Per contro nella sabbia di Punta Merlera (*H*), oltre le particolarità anzidette nella forma degli anfiboli, delle miche e delle cloriti, si notano anche tracce distinte di arrotondamento nei minerali duri. Perciò senza ritenerla una sabbia propriamente eolica nel senso che sia stata trasportata dai venti, giudico che abbia subìto, forse allo stato di duna, un' azione di rimaneggiamento eolico, che può aver cooperato, in un colla supposta decalcificazione, alla scomparsa dei carbonati.

Quanto alle sabbie delle isole Canidole ed Unie non posso dare alcun giudizio per la grande finezza di grana dei saggi che ebbi in esame.

L'ipotesi che la sabbia di Sansego sia di formazione sottomarina venne già confutata da Stache e Marchesetti in base a diversi argomenti, fra cui l'assenza di resti della vita marina. Le scaglie calcitiche di gusci testacei con figure di interferenza uniassiche, che io vi ho trovato, possono spettare benissimo a molluschi fluviali o terrestri o a rifiuti di pasti, come fu già supposto. Le foraminifere poi, che parimenti vi ho trovato, sono da ritenersi fossili, anzi ne

mostrano per lo più i caratteri, per quanto questi non siano sempre decisivi (1).

ORIGINE FLUVIALE. La composizione mineralogica della sabbia di Sansego si accorda maggiormente coll'ipotesi che fa derivare la sabbia stessa da un fiume. La varietà dei minerali componenti, aventi tutti il carattere di essere il prodotto della denudazione di rocce superficiali, corrisponde bene alla composizione che deve avere la sabbia di un *vasto distretto di alluvione e di delta*, secondo l'espressione di Stache; o di un *fiume poderoso che sia corso per lungo tratto sopra un terreno ricco di rocce silicee*, secondo quella di Marchesetti; o infine di un *fiume di lungo corso*, secondo il detto di Fortis. Poichè quella ipotesi, che è poi la sola rimasta viva, fu primamente enunciata nel secolo XVIII dall'abate Alberto Fortis, il quale però nel gran fiume che depose la sabbia di Sansego ravvisava il favoloso ramo dell'Istro, che secondo antichi geografi attraversava l'Istria, cui dava il nome e sboccava nell'Adriatico, mentre un altro ramo aveva foce nell'Eusino (2).

La composizione mineralogica non solo conferma che la sabbia di Sansego fu deposta da un fiume, ma indica di qual fiume si tratta.

Anzitutto la rarezza o la mancanza di alcuni minerali nella sabbia esaminata hanno un qualche significato. Come più volte altrove ho fatto rimarcare, il calcedonio suol essere caratteristico e relativamente copioso, come componente di sabbia negli alvei e nelle alluvioni, i cui materiali derivano da terreni sedimentari, specialmente secondari; si presenti esso con larga polarizzazione di aggregato e tracce di fibrosità otticamente negative in forma di frammenti o di sferule (radiolari) o di cilindruli (spongiari), o con polarizzazione di aggregato minutissimo in forma di schegge di piromaca.

(1) Le sabbie dei fiumi, specialmente attraversanti aree terziarie, contengono sempre delle foraminifere, certamente fossili e distinte per avere per lo più il guscio guasto o le camere riempite di solfuri, di limonite o di glauconite. Le foraminifere di sabbie litorali marine si giudicano attuali, se hanno il guscio integro e jalino e le camere vuote; ma non può dirsi con certezza che siano fossili, se hanno le camere riempite, perchè il riempimento può avvenire anche nelle foraminifere attuali dopo la morte dell'animale.

(2) ALBERTO FORTIS, *Saggio d'osserv. sopra l'isola di Cherso ed Osero*, p. 125, Venezia, 1771.

Ora la rarezza del calcedonio nella sabbia di Sansego vorrebbe dire che le rocce sedimentari non hanno avuto che una parte accessoria nel fornirne gli elementi; improbabile quindi la sua provenienza dalle vicine coste dell'Istria e della Dalmazia.

Nel caso speciale di cui trattiamo, ha lo stesso valore l'assenza della cromite.

In uno studio recente (1) ho dimostrato che la sabbia del Timavo soprano o Recca, il fiume che sparisce nella grotta di S. Canziano, presenta una spiccata somiglianza mineralogica colla sabbia del Timavo inferiore, il fiume che rinasce presso Duino, e colle sabbie trovate dagli speleologi triestini in alcune grotte del Carso. E questa somiglianza interpretai come un'altra prova della continuità sotterranea del fiume attraverso le viscere del Carso stesso.

Ora fra i componenti di tutte le sabbie anzidette vi è appunto la *cromite*. Inoltre rinvenni questo minerale nelle sabbie dell'Isonzo, del suo affluente sinistro il Frigido (Vippacco) e del Rosandra a mezzodì di Trieste, nelle sabbie litorali di Porto Rosegà e di Barcola, nei pochi elementi sabbiosi ottenuti per levigazione dalle *terre rosse*. e infine nelle torbide della sorgente dell'Aurisina; per lo che ritengo non debba mancare in nessuna delle formazioni quaternarie della regione. Alle quali formazioni la cromite poi certamente pervenne dalle rocce prequaternarie della regione stessa, perchè la riscontrai come componente allotigene in quasi tutte e principalmente nelle rocce dell'eocene: arenarie, marne e calcari nummulitici. E queste osservazioni, già limitate al territorio di Trieste e ad una parte dei contigui territori di Gorizia e Gradisca e della Carniola, potei estendere ora all'Istria, alla Dalmazia ed oltre, fino al Montenegro; poichè mi bastò di esaminare il residuo sabbioso ottenuto dalla decalcificazione di alcuni calcari di queste regioni per accertarvi la cromite, oltre altri minerali allotigeni ed autigeni che qui non conta di ricordare (2).

---

(1) SALMOJRAGHI, *Sulla continuità sotterranea del fiume Timavo*, Atti Soc. ital. sc. nat., vol. XLIV, Milano, 1905.

(2) I calcari esaminati sono: il calcare nummulitico di Galignano in Istria (da un saggio esistente presso l'Istituto tecnico superiore di Milano); il calcare pure nummulitico presso Svinisce sulla sinistra della Cettina in Dalmazia (interessante anche perchè mi ha dato un minerale autigene non comune, cioè delle sferuliti a croce nera, d'aspetto calcedonioso, ma colle fibre otticamente positive, quindi probabilmente di *quarzina*); una breccia calcarea (cretacea?) trovata nella forra della Cettina sopradetta presso Duare (da saggi da me raccolti nel 1897) e infine un calcare nummulitico del Montenegro, gentilmente trasmessomi dal dott. A. Martelli, e proveniente dai dintorni di Cremici ad est di Podgoriza.

Quindi, se la cromite è un minerale che in granuli microscopici si trova nelle formazioni prequaternarie e quaternarie dal Montenegro all'Isonzo, l'assenza di essa dalla sabbia di Sansego toglie a questa qualsiasi parentela colle formazioni stesse. Per ciò ritengo anche che la sabbia di Canidole grande (VI), dove ho trovato due granuli di cromite, rappresenti una miscela con elementi locali; e infatti ivi la zona arenosa, secondo Marchesetti (op. cit. 1882, p. 11), si addossa ai colli di calcare nummulitico (1).

Ma i componenti che veramente caratterizzano la sabbia di Sansego e meglio guidano a trovarne la provenienza, sono quelli propri degli scisti cristallini. Non conto rutilo, granato, zircone e tormalina, perchè questi si trovano, può dirsi, in ogni sabbia; intendo principalmente di parlare degli anfiboli con tutte le gradazioni dalla tremolite all'attinoto, con tutte le varietà di colore dell'orneblenda, coi termini sodiferi dalla pallida gastaldite al glaucofane più intensamente violetto, e inoltre della cianite, della sillimanite, della staurolite, della serie epidoto-zoisite, del cloritoide, ecc. Per la frequenza e la contemporanea presenza di tutti questi minerali e la loro associazione al quarzo aggregato e al plagioclasio, non vi può essere dubbio che la sabbia di Sansego derivi da una grande area scisto-cristallina. Un'area di rocce intrusive non è sufficiente a spiegare quella composizione, per quanto possa avervi contribuito, come vi ha contribuito certo un'area di rocce sedimentari, palesata, come già vedemmo, dal raro calcedonio e più distintamente dai carbonati torbidi e dalle foraminifere.

(1) Per spiegare la presenza della cromite, come componente allotigene di rocce eoceniche e in parte cretacee della regione tergestina, supposi già (op. cit. 1895, pag. 127-128), che essa derivasse da un'area serpentinosa, emersa quando quelle rocce si deposero. Ed ora dopo accertata l'estensione del fenomeno verso sud-est, viene l'idea, anche a chi non conosce i luoghi, che l'area serpentinosa anzidetta sia quella che tuttora si stende nella Bosnia sul versante destro della Sava, dove appunto il serpentino è fortemente cromitifero e si ritiene precretaceo (Cfr. Tschermak' Min. u. petr. Mitt., 1904). Ma permane ancora l'obbiezione fatta: perchè il serpentino non si trova come componente di arenarie e come incluso allotigene di calcari a fianco della cromite? Mentre poi il rinvenimento di ciottoli e ciottoletti di serpentino nel soprassuolo eocenico di Trieste venne ripetutamente segnalato del prof. C. Moser, uno studioso osservatore di minerali e rocce di quella regione, in parecchie sue pubblicazioni (*Der Karst und seine Höhlen*, Triest, 1899 ed altre citate nella mia nota del 1905). E qui mi sia concesso di aggiungere alcuni dati a quanto scrissi sull'argomento nella nota stessa.

Paragone con altre sabbie. Per indagare dove esiste questa area scisto-cristallina o almeno in qual direzione deve essere cercata, vediamo intorno nell'Adriatico, se altre sabbie di spiagge o di affluenti presentano i caratteri di quella di Sansego.

L'indagine è presto fatta. Lungo la Dalmazia una sabbia simile non esiste per ciò che potei osservare a Zara ed a Spalato e per l'analisi che più avanti riporto di una da me raccolta ad Almissa (I), che è essenzialmente formata di granuli calcarei e di frammenti testacei.

Per decidere se e quale relazione esista fra la cromite da me rinvenuta e gli anzidetti ciottoli, esaminai di questi un certo numero (22), che Moser gentilmente mise a mia disposizione. Mi limitai ad osservarne la polvere al microscopio in almeno due preparati per ciottolo; poichè solo interessava di riconoscere se trattavasi di serpentino cromitifero o no. I 22 ciottoli anzidetti sono per lo più arrotondati e levigati (alcuni anche finamente striati) e di grossezza variabile da 5 a 60 mm. Ne indico qui il luogo di rinvenimento segnatovi da Moser, e la qualifica litologica da me determinata.

Duino.

a) Calcare nero compatto.

Miramare.

b) Serpentino con magnetite e qualche granulo superstite di olivina.
c, *d*, *e*) Serpentino con magnetite.

Scorcola (Trieste).

f) Serpentino con magnetite e qualche granulo di solfuri.
g) Serpentino scistoso.

Vecchio bersaglio sotto il Cacciatore (Trieste).

h) Roccia eruttiva felspatica, piuttosto basica, profondamente alterata, non altrimenti determinabile.

Bersaglio militare (Trieste).

i) Serpentino con magnetite e residua olivina.
j) Scisto epidotico-anfibolico.
l) Serpentino con crisotilo e magnetite.
m) Serpentino con scarsa magnetite.
n) Roccia olivinica-pirossenica serpentinizzata.
o) Scisto cristallino, micromero, probabilmente sericitico.
p) Serpentino con magnetite.
q) Serpentino associato a bastite con magnetite.
r) Serpentino con magnetite.
s) Serpentino con magnetite e cromite e termini intermedi fra di esse.
t) Serpentino con magnetite, pirosseni trimetrici superstiti e solfuri.
u) Serpentino con magnetite.

Delle sabbie litorali del Quarnero ho studiato quella di San Damiano, alla Punta Croce di Cherso (II), che mi fu trasmessa da Marchesetti, e che egli aveva già additato come rappresentante di un tipo opposto a quello della sabbia di Sansego. Il microscopio lo conferma, mostrando come essa sia in prevalenza formata di carbonati derivati da organismi e cioè aculei di echini, foraminifere, frammenti testacei diversamente colorati, con struttura fibrosa, zonata o imbricata, e con figure di interferenza per lo più uniassiche (calcite), in parte biassiche (aragonite). Il microscopio scopre inoltre che i pochi componenti non calcarei, che vi si trovano, hanno caratteri eolici.

Manco di saggi istriani, perciò devo fare un salto fino al territorio di Trieste. Delle molte sabbie, che ivi ho già esaminato, richiamo sol quella della spiaggia di Barcola appunto presso Trieste (III), che è meno calcarea e quindi più quarzosa delle precedenti, ma ciò soltanto per la influenza della arenaria eocenica che forma la costa (op. cit. 1905, p. 147).

Più avanti, dopo la foce del Timavo, i carbonati ripigliano il sopravvento nella composizione delle sabbie litorali. Lo prova la sabbia di Porto Rosegà che deriva dall'Isonzo e quella dell'Isonzo stesso, di cui analizzai due saggi raccolti a Sagrado (IV) e Gorizia dall'ing. G. Schiavoni. Infatti la sabbia dell'Isonzo, arricchita colla agitazione, appare formata quasi esclusivamente di carbonati; decalcificata, mostra pressochè soltanto il calcedonio distintissimo in

---

M. Bello (Trieste).

r) Serpentino verde-chiaro con magnetite.

S. Servolo (Istria).

z) Serpentino con magnetite e una venetta di crisotilo; forse formò parte di una puddinga a cemento calcitico.

Quindi di 22 ciottoli avuti in esame, 18 sono serpentini ed un solo fra questi (s) è con certezza cromitifero; gli altri sono di rocce diverse che non hanno relazione fra di loro e coi serpentini; questi inoltre sembrano derivati tanto da peridotiti pure che da rocce peridotiche-pirosseniche.

Dopo tali risultati, che per altro riconosco corrispondere ad un esame non esauriente e su materiale scarso, non oso prendere una conclusione. So che alcuni sospettano che i ciottoli, di cui si tratta, non sono stati portati nel posto dove furono trovati da agenti fisici, ma derivano da zavorra abbandonata da navi da guerra e per una causa qualsiasi dispersa. Su questo punto non ho elementi per interloquire.

schegge e forme organiche ed il quarzo: poscia colla separazione, Thoulet rivela la presenza di altri minerali (1).

Infine, oltrepassando il Tagliamento, la cui sabbia non ebbi mai l'incontro di studiare, indico come ultimo termine di paragone la sabbia da me presa al Lido di Venezia (V), che assomiglia a quelle del Piave e del Brenta e si distingue dalle precedenti per un particolare silicato (augite), ma che pel resto è pure caratterizzata dalla enorme copia dei carbonati torbidi e semilimpidi, derivati da calcari e dolomie. Nei carbonati limpidi prevale la dolomite sulla calcite. La mia analisi poi concorda sensibilmente con quella pubblicata da Artini per una sabbia dello stesso lido (2).

La tabella, posta in fine a questa nota a pag. 887, rappresenta in modo riassuntivo la composizione mineralogica ed il grado di frequenza dei componenti per le cinque sabbie ora descritte. Ivi si scorge di leggeri, come queste sabbie non abbiano nulla a che fare con quella di Sansego *(A)*, la cui analisi ho ripetuto nella stessa tabella per facilitare il raffronto. Non vi mancano, è vero, componenti di scisti cristallini, ma sempre rari o rarissimi e parzialmente rappresentati, non possono derivare direttamente da un'area scisto-cristallina, bensì di seconda mano da una di rocce sedimentari. È ciò che si osserva nei fiumi appennini, che travolgono nelle loro sabbie qualche granulo di attinoto o di glaucofane, di epidoto o di staurolite o di altri minerali analoghi, mentre non scorrono che in bacini secondari o terziari. Quei minerali derivano appunto dalle arenarie o dalle argille o dai calcari dei bacini stessi, nelle quali rocce si trovano come componenti allotigeni.

I fatti sono ben diversi, se girando l'arco della laguna veneta si entra nel dominio delle alluvioni dell'Adige e successivamente in quelle del Po. Quali minerali porti al mare il re dei fiumi italiani colle sue sabbie e colle sue torbide può ben imaginare chi sol ponga mente alla natura delle rocce, donde esso e il ventaglio de' suoi

(1) Fra questi nel 1903 trovai, nel saggio raccolto a Sagrado (IV), dei granuli aventi tutti i caratteri fisici del corindone; ma ad onta di assidue ricerche non potei confermare il ritrovamento nei saggi di Porto Rosegà e di Gorizia; quivi invece trovai ed accertai lo spinello, l'augite sodica e la brookite che sono da considerarsi come minerali estremamente rari.

(2) Artini, *Intorno alla compos. min. delle sabbie di alcuni fiumi del Veneto* ecc., p. 24, Padova, 1898.

affluenti nascono nella cerchia delle Alpi centrali, occidentali e marittime fino all'Appennino settentrionale. Quindi una varietà grandissima di minerali in prevalenza di scisti cristallini, poi in linea subordinata minerali di rocce sedimentari e da ultimo, in minoranza, quelli di rocce eruttive, specialmente intrusive.

E le torbide del Po non si arrestano al suo delta, ma, come è avviso di molti, sono trasportate dalla corrente litorale lungo la penisola italiana, talchè le sabbie di spiaggia nell'Emilia, nelle Marche e nell'Abruzzo, fino ad un limite non ancora ben noto, hanno la stessa composizione della sabbia padana. Se non che le proporzioni dei componenti subiscono su quelle spiagge delle modificazioni. Anzitutto per l'azione delle onde avviene uno straordinario arricchimento in minerali pesanti, per lo che si forma in certi tempi e in certi luoghi quella sabbia, detta *terebrante*, che fu notata da Passeri nel secolo XVIII e da Brocchi ritenuta simile alle sabbie del Mincio e del Ticino. Questa sabbia, che viene raccolta per usi industriali, si riconosce perchè più rossiccia o più scura delle altre, secondo che prevale il granato o prevalgono la magnetite e l'ilmenite.

In secondo luogo avviene presso lo sbocco dei fiumi appennini una miscela colla sabbia da questi trasportata e quindi un impoverimento in minerali pesanti. Le sabbie così impoverite si riconoscono per la copia dei minerali di origine appennina (calcedonio o piromaca, carbonati torbidi, foraminifere fossili, glauconite, talora baritina) associati a tutti i minerali di origine alpina.

Per provare questi fatti richiamo le analisi, pubblicate da Artini, della sabbia padana a Borgoforte (op. cit., p. 17, 1898) e di quelle adriatiche (mediamente ricche) di Pesaro e Grottamare (1). E vi aggiungo (riportandole nella stessa tabella della pag. 887) le analisi da me fatte di tre sabbie, prese in punti diversi delle stesse regioni. Una del Po a Pontelagoscuro (VI) mi procurai dall'ing. G. Franco, poichè incomplete e meno atte a confronti mi parvero le sabbie, che altrevolte ho esaminato, di Piacenza, Torino e Saluzzo. L'altra è una sabbia terebrante, avuta dal commercio e asserita proveniente da Porto Corsini presso Ravenna (VII). È singolare l'inversione nelle proporzioni dei componenti che si nota in questa sabbia; ed

(1) Artini, *Intorno alla comp. miner. di due sabbie del litorale adriat.*, Rend. Ist. lomb., XXIX, 1896.

è rimarchevole il fatto che nei gradi di frequenza più bassi i risultati variano da un preparato all'altro. Infine, come esempio di una sabbia adriatica impoverita o mista, valga quella che fu raccolta a Porto S. Giorgio (Ascoli Piceno), poco a sud della foce del fiume Tenna (VIII), dallo studente in agraria R. Curi.

Se si paragonano ora le analisi di Artini e le mie per le sabbie del Po e del litorale adriatico, tenuto conto del loro diverso stato di arricchimento, coll'analisi della sabbia di Sansego, si riconosce a primo sguardo che la composizione mineralogica di questa è, tranne differenze che potranno essere più avanti discusse, uguale alla composizione mineralogica di quelle. Persuasivo a questo riguardo è il confronto fra le colonne *A* e VI della tabella a pag. 887.

ORIGINE PADANA. Deve concludersi da tutto ciò che la sabbia di Sansego sia di origine padana? Io dapprincipio fui titubante ad accogliere questa conclusione che scaturiva necessariamente dai fatti osservati; mi turbava l'imagine di un Po spingente la sua foce fino alle prime isole del Quarnero per un centinaio e mezzo di chilometri al di là della sua foce d'oggidì e quindi attraversante l'Adriatico ad un' altezza non precisata, ma forse notevole sul suo specchio attuale.

Ma vi è ragione veramente di ritenere questa imagine come avventata od assurda? Non ci troviamo noi nella regione dove i geologi pressochè concordemente ammettono uno sprofondamento avvenuto sullo scorcio del terziario o agli albori del quaternario e la scomparsa di una terra che fu chiamata *Adria?* E non sappiamo che a questo sprofondarsi dell'Adria consentì con sincrono abbassamento anche la valle del Po, dappoichè i pozzi, che in questi ultimi tempi vi furono scavati, trovarono dovunque ed anche a Milano (1) le alluvioni continentali molto al disotto del livello del mare?

Questi riflessi mi tolsero ogni dubbio; della costituzione mineralogica della sabbia di Sansego ed attigui depositi non può darsi altra spiegazione plausibile tranne quella di una derivazione per mezzo del Po, e cioè di un Po plistocenico, dalle nostre Alpi. Certo che i bei minerali che è dato determinare col microscopio in quella sabbia, l'adularia, la staurolite, il glaucofane e tutti gli

(1) Rend. Ist. lomb., XXV, 1892, pag. 1160.

altri così tipicamente alpini, non portano il marchio di provenire per es.: dal S. Gottardo o dal Monviso. Ma quale altra area scisto-cristallina può averli forniti? perchè è indiscutibile che da un'area di questa natura devono essere derivati. Non mancano invero tali aree, anzi sarebbero più vicine a Sansego che non le Alpi centrali ed occidentali; basta dare uno sguardo alla carta geologica dell'impero austro-ungarico di v. Hauer pubblicata da Tietze (ed. 5ª, 1896) ed estesa alla Bosnia ed al Montenegro, per notarvi a nord del Quarnero il massiccio scisto-cristallino delle Alpi orientali-centrali, che dagli Alti Tauri si spinge lungo la valle della Drava fino a Marburgo in Stiria. Così all'est si hanno parecchi piccoli affioramenti di scisti-cristallini nel bacino della Sava ed altrove. Ma per qual via i materiali, supposti distaccati dalle anzidette aree, possono essere pervenuti al Quarnero? Dove il fiume che li ha trasportati? Dove almeno la traccia della depressione che fu percorsa da un fiume? Non bisogna dimenticare che le conchiglie fluviali e terrestri, trovate da Marchesetti nella parte cementata e più profonda del deposito sabbioso di Sansego, collocano questo deposito nel quaternario. Ed ammettendo pure che si tratti del principio del quaternario od anche della fine del terziario, non è più consentito, per tempi così recenti, di imaginare sistemi idrografici molto diversi dagli attuali, come lo si farebbe, se convenisse a sostegno di un'ipotesi, quando si trattasse di tempi antichi. Per la stessa ragione non può ricorrersi ad una ipotetica area scisto-cristallina che sia stata poscia coperta da altre formazioni. E infine se si volesse supporre che l'area medesima, che fornì la sabbia di Sansego, abbia formato parte dell'Adria che si è subissata, non si potrebbe poi spiegare la uniformità e la finezza della sabbia stessa, che da Fortis prima e da tanti geologi poi fu giudicata corrispondente ad un fiume di lungo corso.

Invece ogni difficoltà idrografica scompare ammettendo l'origine padana. Nel golfo pliocenico, che si internava tra le Alpi e gli Appennini e che i fiumi irrompenti da quelle e da questi andavano colmando, si delineò di buon'ora una via d'acqua col tributo riunito dei fiumi stessi. Quella via, che divenne il Po, fu sempre aperta al passaggio dei materiali di denudazione dalle Alpi all'Adria.

Ho precedentemente accennato a differenze esistenti fra la sabbia di Sansego e quella del Po. Sono specialmente differenze quantitative; per esempio nella sabbia di Po trovansi più frequenti, in confronto di quella

di Sansego, le foraminifere, l'iperstene, il glaucofane ed il serpentino; mentre sono più frequenti nella sabbia di Sansego, in confronto di quella del Po, i carbonati semilimpidi, la sillimanite, la staurolite ed altri. Ma queste differenze, se non erro, non sembrano maggiori di quelle che si constatano nelle sabbie di uno stesso fiume, prese in tempi diversi e in punti diversi del suo corso. E qua la diversità nei tempi è rilevante. Come può esigersi che la composizione mineralogica della sabbia di un Po all'inizio del quaternario, sia perfettamente uguale a quella del Po attuale? L'influenza dei tributari, come ora vedremo, fu ben diversa nei due tempi.

Le differenze qualitative, secondo le analisi qui riportate o richiamate, si riducono a pochi componenti. Ricordo principalmente da una parte l'oro e la piemontite, trovati, il primo a Borgoforte, la seconda a Grottamare, nessuno a Sansego; e dall'altra l'augite verde-bottiglia trovata a Sansego e nel Po a Pontelagoscuro, ma non nel Po a Borgoforte e, possiamo aggiungere, in nessun altro punto del corso superiore del Po. Ma i primi due sono minerali così rari che è sempre un caso fortunato l'incontrarli. Certo che sarebbe stato importante scoprirli nella sabbia di Sansego, perchè avrebbero avuto un valore decisivo in favore dell'origine padana. In quanto all'augitė verde-bottiglia, la sua distribuzione apparentemente anomala si ritorce in pro della origine stessa.

Infatti un Po plistocenico, che scorreva fino al Quarnero, doveva a sinistra ricevere dei confluenti che ora hanno foce in mare; fra questi indubbiamente l'Adige. Quindi a Sansego arrivavano sabbie padane miste a sabbie atesine. Un minerale caratteristisco di queste è appunto l'augite verde-oliva o verde-bottiglia che all'Adige perviene dai melafiri e dalle porfiriti augitiche del Trentino. Essa fu trovata da Artini anche nel Bacchiglione e nel Brenta e da me nel Piave (i quali fiumi dovevano parimenti essere tributari del Po plistocenico): perciò è frequente nella sabbia del Lido di Venezia e giungendo al mare anche per la via dell'Adige, non manca nelle sabbie litorali dell'Emilia ed oltre e infine si ritrova ancora nel corso inferiore del Po, laddove le alluvioni di questo si sono mescolate alle alluvioni dell'Adige, ma invano quell'augite si cercherebbe nel corso superiore.

Qualche differenza infine si riscontra anche nelle forme dei granuli. Nella sabbia di Po i solidi di sfaldatura dei carbonati hanno forme nette, in quella di Sansego, come vedemmo, smussate. Nè so se il fatto debba attribuirsi ad azione eolica o ad altre cause.

Conclusione. Ad onta delle differenze anzidette e salvo i risultati di uno studio più dettagliato sopra materiale più copioso e direttamente raccolto in un'area più estesa, io credo d'aver sufficientemente raggiunto la prova di ciò che il titolo di questo scritto esprime. E cioè la sabbia fluviale quaternaria di Sansego e attigui giacimenti nel Quarnero, per la sua natura mineralogica diversa

da quella delle sabbie di spiaggia dalla Dalmazia a Venezia, ed uguale a quella della sabbia di Po e litorale italiano fino agli Abruzzi, non può derivare che da un'area scisto-cristallina. Nessun'area di tale costituzione risponde, nelle regioni finitime, alle condizioni idrografiche richieste e possibili nel quaternario, tranne quella delle nostre Alpi. Quindi la sabbia di Sansego deriva dalle nostre Alpi; quindi il fiume che la depose è il Po, un Po plistocenico, che si spingeva fino al Quarnero accogliendo la confluenza dei fiumi veneti, e primo fra essi dell'Adige; sicchè gli elementi minerali che questo fiume toglieva alle Alpi trentine si mescolavano a Sansego con quelle che il Po trasportava dalle Alpi occidentali.

Quali avvenimenti si succedettero poscia in quella regione durante il quaternario stesso, come disparve il vasto apparato alluvionale che si era formato ed al suo posto si aperse un golfo, il golfo di Venezia, perchè di quell'apparato rimasero pochi testimoni nei lembi sabbiosi delle note isolette e della costa istriana, e perchè questi lembi segnano ora diverse e notevoli altezze sul mare, sono argomenti che non è nel mio programma di trattare; nè avrei competenza di farlo, mentre d'altra parte credo che la soluzione che io ho dato all'enimma geologico di Sansego non alteri il concetto dei geologi relativamente alla scomparsa dell'Adria, nè menomi le altre prove che la suffragano. Imperocchè la soluzione stessa non è poi così singolare e nuova, come si potrebbe ritenere ed io pure dapprima ritenni. Nelle ricerche bibliografiche, che in questa occasione ho fatto, trovai che i geologi austriaci avevano, a proposito di Sansego, pensato al Po. Stache, l'esimio illustratore della geologia del Litorale, fino dal 1890 (op. cit.) scriveva, che l'investigazione particolareggiata del fenomeno di Sansego e la ricerca dei fattori che vi hanno cooperato obbligheranno a prendere in considerazione le vicende ed il materiale della pianura del Po e della costa orientale italiana. E Waagen, il geologo cui è affidato dall'i. r. Istituto di Vienna il rilievo della Dalmazia settentrionale, scrive nel 1905, che la soluzione del difficile problema di Sansego è additata dal notevole contenuto in silice di quella sabbia; che soltanto l'Isonzo e il Po, provenienti dalle Alpi, contengono una più rilevante miscela di quarzo e che quindi è ovvio di porre in relazione la sabbia di Sansego col dominio fluviale del

Po, nel quale poi, prima dell'avvallarsi dell'Adria settentrionale, probabilmente sfociava anche l'Isonzo (1).

La soluzione del problema sarebbe rimasta incerta ed ipotetica senza l'indagine microscopica, che ha permesso di constatare che la sabbia di Sansego è mineralogicamente paragonabile alla sabbia del Po, non a quella dell'Isonzo. La sabbia dell'Isonzo può eventualmente aver contribuito, in un cogli altri fiumi veneti, ad arricchire di carbonati la sabbia di Sansego, ma da questa è totalmente diversa, come lo prova l'analisi riportata, che dedussi da numerose osservazioni e sopra saggi prelevati in diversi punti. Però sarebbe stato desiderabile estendere l'esame alle sabbie delle collinette (dune) di Belvedere e Centenara a sud di Aquileja, e quindi sempre nel dominio dell'Isonzo, che Stache indica particolarmente, come corrispondenti nel miglior modo alla formazione di Sansego.

Ciò potrà essere nel programma di un futuro completamento di questo studio. Ma frattanto io segnalo ancora una volta il vantaggio che può portare alla soluzione di interessanti problemi l'indagine mineralogica e nominatamente lo studio microscopico delle sabbie e mi auguro che la geologia presti ai risultati chè scaturiscono dallo studio stesso, quando sia seriamente condotto, la stessa fede che da tanto tempo è usa prestare ai responsi della paleontologia (2).

La *tabella* della pagina seguente riassume, coll'omissione di qualche dettaglio, la composizione mineralogica ed i gradi approssimativi di frequenza dei componenti delle principali sabbie esaminate per il presente studio. I gradi di frequenza, riferiti ad uno stato arricchito coll'agitazione a secco, risultano dalle medie di parecchie osservazioni e sono espressi con numeri d'ordine corrispondenti alla scala indicata a pag. 870.

(1) Waagen, *Geol. Aufnahmen im Kartenblatt Lussinpiccolo* ecc. Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst., 1905, pag. 252. — Il foglio di Lussinpiccolo contiene un lembo dell'isola Canidole piccolo ed è contiguo al foglio di Sansego. Questo dovrebbe essere rilevato geologicamente nel corrente anno (Ibid. 1907, pag. 24).

(2) Agli egregi colleghi, che graziosamente mi fornirono i materiali per il presente studio e che nelle pagine precedenti ho singolarmente nominato, rinnovo qui pubblicamente i miei vivi ringraziamenti.

Sabbie (arricchite) dell'Adriatico, di Sansego e dei fiumi Isonzo e Po.

MINERALI COMPONENTI	Almissa I	Cherso II	Trieste III	Isonzo IV	Venezia V	Sansego A	Po VI	Ravenna VII	P. S. Giorgio VIII
Quarzo	3	5	9	4	4	8	8	4	7
» aggregato	2	3	—	2	3	5	5	—	3
Calcedonio	3	4	7	4	3	2	4	—	4
Piromaca	—	2	2	3	2	2	2	—	5
Magnetite e ilmenite	2	—	3	2	4	5	6	8	5
Cromite	2	1	4	2	—	—	—	—	—
Rutilo	—	1	3	1	2	3	3	5	4
Carbonati limp. (calcite e dolom.)	4	5	4	5	5	7	6	—	4
» semilimp. e torbidi			5		10	8	7	—	7
» (foraminifere)	10	10	5	10	4	3	5	2	5
» (gusci testacei)			3	—	3	4	2	—	
Ortose e microclino	2	—	3	2	2	6	5	2	4
Plagioclasio	—	—	3	1	—	4	4	—	2
Iperstene e bronzite	—	—	—	—	—	1	3	3	2
Diopside e augite verde-chiara	—	—	—	1	—	2	2	2	2
Augite verde-bottiglia	—	—	—	—	5	4	2	2	2
Diallagio	—	—	—	—	—	1	1	—	—
Tremolite	—	—	—	2	—	5	4	3	2
Attinoto	—	—	—	—	2	6	5	3	2
Orneblenda verde e verde-scura	1	2	—	2	2	6	6	5	3
» basaltica	—	—	—	—	—	5	4	4	—
Glaucofane e gastaldite	—	—	—	—	—	4	5	2	2
Granato	2	2	4	1	3	6	6	7	5
Zircone	1	1	4	2	3	4	3	7	5
Andalusite	—	—	—	—	—	1	1	2	—
Sillimanite	—	—	—	—	—	4	2	3	2
Cianite	—	—	2	—	2	4	4	5	3
Epidoto e zoisite	1	1	2	1	—	6	6	5	4
Tormalina	—	1	4	1	2	4	3	2	4
Staurolite	1	2	—	1	3	5	4	5	5
Muscovite	—	—	4	2	2	5	5	2	2
Sericite	—	—	3	1	—	4	3	2	2
Biotite	—	—	2	1	2	6	5	2	2
Cloritoide	—	—	2	2	—	4	4	4	2
Clorite	1	1	5	2	3	5	6	2	3
Serpentino	—	—	2	—	—	4	5	—	—
Glauconite	—	—	3	2	—	—	—	—	3
Titanite	—	—	—	1	—	4	3	2	2
Apatite	—	—	2	2	3	5	4	4	4
Baritina	—	—	3	1	—	—	—	—	2

GRADI DI FREQUENZA: **10,** *ultra-dominante;* **9,** *dominante;* **8,** *molto abbondanti;* **7,** *abbondanti;* **6,** *molto frequenti;* **5,** *frequenti;* **4,** *scarsi;* **3,** *molto scarsi;* **2,** *rari;* **1,** *rarissimi.*

SULLA GENESI E L'EVOLUZIONE DEL "CONTRACTUS„.

Nota

del S. C. PIETRO BONFANTE

1. Nelle indagini sulla nozione primitiva del *contractus* spiccano segnatamente due forti contributi: uno studio speciale del PERNICE (1), e un'ampia nota del PEROZZI nel suo scritto così ricco di movimento ideologico sulle obbligazioni romane (2). Nondimeno anche in questi due studi, così pensati e nudriti di solida esegesi, l'indagine mi sembra smarrire in direzione opposta la giusta via. Questa l'occasione della presente nota, la quale non intende essere se non uno svolgimento di idee già espresse, ma forse troppo succintamente, dall'autore, e perciò passate inavvertite. Mi sia lecito all'uopo di prendere le mosse dalla dimostrazione delle mie idee personali, richiamando la tesi da me precedentemente enunciata. Nel mio Diritto romano (3) io così diceva: " *Contrahere* (*contractus*) nella lingua dei giureconsulti romani, come nella lingua volgare italiana, che serba più genuinamente lo spirito antico, sono termini che alludono non al consenso, bensì al vincolo; termini paralleli ad *obligare*, *obligatio* e usati anche spesso in iscambio.... Il senso materialistico del legare (*obligare vulnus*, *venas*, *obligatio linguae*, ecc.), dello stringere (*contrahere succum*, *ventrem*, *diem*, *animam*, ecc. cfr. contrazione) è vivo egualmente nei due vocaboli e la schietta antitesi a entrambi è *solvere*, *solutio*. Laonde il vocabolo *contrahere* tornava benissimo in acconcio, là dove trattavasi appunto di stringere un vincolo, di conchiudere *una relazione du-*

(1) *Zur Vertragslehre der römischen Juristen*, nella *Zeitschr. der Sav. Stift*. vol. IX, 1888, p. 195-260.

(2) *Le obbligazioni romane*, Bologna, 1903, p. 31-45.

(3) Firenze, 1900, ed. Cammelli, p. 370-371.

ratura tra le persone, come nei rapporti famigliari, sponsali, matrimonio, adozione, o nei rapporti obbligatori, ma non negli atti di trasmissione del dominio e costituzione di *iura in re*, nelle alienazioni vere e proprie. Se non che il sostantivo *contractus* in special modo sembra sia stato coniato nella lingua della giurisprudenza classica per designare espressamente i vincoli obbligatori e appunto quei vincoli che la legge permette di stringere volontariamente; ma non è tuttavia peranco la volontarietà o il consenso che si vuol significare, bensì l'intrinseca natura ed essenza del rapporto obbligatorio, il suo sostrato obbiettivo: con parole romane *il negozio* o la causa, che dà al negozio una figura e un nome suo „ (1).

Ricollegandomi a queste precedenti dichiarazioni, ciò che io intendo dimostrare è il valore e la sfera distinta del *contractus* e della *conventio* nel diritto antico di Roma, e il perchè nel *contractus* viene ad aver rilievo dapprima il *negotium*, che ne restringe la nozione alla materia delle obbligazioni, e più tardi la *conventio*, che la restringe ulteriormente all'obbligazione stabilita dalla volontà delle parti.

2. Di atti e rapporti in cui intervenga la volontà dei due subbietti, il *consensus* delle due parti, i Romani ne hanno anche fuori della materia delle obbligazioni. Tali i modi di alienazione della proprietà, la mancipazione, ad esempio, tali l'arrogazione o l'adozione nel diritto famigliare. Nella stessa materia delle obbligazioni certamente l'accordo delle parti, la *conventio*, interviene anche a sciogliere e modificare il vincolo obbligatorio: nella *acceptilatio*, ad esempio, si ha pur sempre una *conventio* (2).

Ma le parole *contrahere*, *contractus* non compaiono mai negli

---

(1) Anche in una recente nota di giurisprudenza, *Rivista di diritto commerciale*, III, 1905, parte II, p. 358, io osservava nello stesso ordine di idee: « Non ha poco turbato la trattazione della dottrina del contratto con sè medesimo il punto di partenza unilaterale ed esegeticamente errato della pretesa definizione romana del contratto basata sull'accordo di due o più volontà « pactio est duorum vel plurium in idem placitum et consensus ». Ora questo celebre dettato, che si ha nella L. 1 § 2 D. de pactis 2, 14 non è punto dato dai Romani come definizione del contractus, bensì come definizione della *pactio* o *conventio*, dell'accordo, che è un elemento del contratto; elemento peraltro, diciamolo pure, tanto poco preminente che il rilievo ad esso dato fu una novità della giurisprudenza ».

(2) L. 5, D. 18.5.

scrittori classici in usi così generali (1). Dobbiamo insistere sopra un punto, che per noi italiani è prezioso. Le parole latine conservano nella lingua volgare italiana più genuinamente lo spirito antico che non nella lingua giuridica, la quale segue le correnti della tradizione ed ha subito quindi molteplici influenze straniere. Ora nella lingua italiana, come nella lingua latina, sia nel suo significato materiale, sia negli usi traslati e spirituali, le parole *contrarre*, *contratto* non alludono punto alla volontà, bensì allo stringere un vincolo, una relazione in generale, sia pur senza alcun intervento della volontà. Certamente il senso materiale dello stringere, del riunire, è in latino più vivo e immediato, e ciò si può ripetere per molte parole; molti usi (*contrahere copias*, *milites*, *frumentum*, *naves*, *turbam*, *populos*, *dispersos*, *bellum*, *pugnam*, ecc.), famigliari ai latini, sarebbero puramente letterari nella lingua italiana, ma *contrarre la fronte*, *le sopracciglia*, *la bocca*, *i pori*, *le membra*, *figure contratte*, sono espressioni d'uso comune presso

(1) Salvo in testi certamente interpolati delle nostre fonti: L. 13, pr. D 8.3: sed si in contrahenda servitute aliud actum est. Il Pernice (*Zeitschr. der Sav. Stift.* 9 p. 197.2) reputa il testo per altri motivi interpolato, con riguardo alla L. 4, D. 8.1, la quale è pure interpolata, secondo il Pernice e il Di Marzo (*Arch. giur.* vol. 60 (1903) p. 530). Nota anche il Pernice che l'espressione *contrahere* per la costituzione di servitù è « ganz ungewöhnlich ».

L. 55, D. 44.7: Javolenus libro duodecimo epistularum. In omnibus rebus, quae dominium transferunt, concurrat oportet affectus ex utraque parte contrahentium: nam sive ea venditio sive donatio sive conductio sive quaelibet alia causa contrahendi fuit, nisi animus utriusque consentit, perduci ad effectum id quod inchoatur non potest.

Anche questo testo è certamente interpolato. Pernice l. c. p. 204.2; *Labeo*, 2.28. 3: Naber, *Mnemosyne*, 1897,30,1. Cfr. anche Perozzi *Tradizione*, p. 4-11, il quale prima di tutti rilevò la singolarità ed i dubbi di questo celebre testo. In questo testo sarebbe compresa la *donatio* (lasciando da parte la *conductio*, che per il nostro scopo non rileva) sotto il concetto del *contrahere*, che dovrebbe riabbracciare ogni atto di alienazione del dominio.

Ma può valere come controprova dell'interpolazione e della nostra tesi in generale il linguaggio delle tarde costituzioni imperiali, in cui veramente *contractus* riabbraccia in numerosi testi la donazione o l'alienazione in generale, la costituzione di servitù e di usufrutto. Gli è su questo ampliamento che ha radice la celebre trovata zenoniana del *contractus* costitutivo di enfiteusi. Da questo linguaggio s'intende che noi dobbiamo per ora prescindere.

di noi, come erano presso gli antichi, e in *contrazione*, che è poi forma parallela di contratto, quel senso materialistico è spiccatissimo.

Gli usi spirituali sono quasi tutti comuni. *Contrahere amicitiam* o *inimicitias*, *vinculum amicitiae*, *odium*, *iram*, *bilem*, *rabiem*, *invidiam*, *gratiam*, *offensionem*, *morbum*, *pallorem studiis*, sono frasi che hanno il loro parallelo nella lingua italiana, e forse con maggior freschezza via via che si risale nella vecchia lingua. Raccolgo espressioni simili: contrarre amistà o vincoli di amistà, contrarre dimestichezza o famigliarità, contrarre relazione, contrarre ruggine (in senso metaforico), contrarre morbi o infermità, contrarre contagio o morte; l'ira contratta, le abitudini contratte, contrarre un non so che dell'antico; l'inquietudine che molti dalle lettere contraggono, la noia e il rincrescimento che contrarre si puote dalle troppo oltre spinte fatiche; le contratte macchie del peccato e simili. Evidentemente in tutti questi usi ciò che vi è di comune è lo stringere un vincolo, una relazione duratura; che la volontà vi abbia o non vi abbia parte, è indifferente; e certo non vi ha parte quando si usa il *contrarre* dei morbi, delle infermità, delle inquietudini e delle noie, perchè nessuno desidera queste cose.

Ma il senso non è diverso anche negli usi giuridici, e comune è sempre il linguaggio latino e italiano, finchè restiamo fuori della tecnica tradizionale; il giureconsulto moderno può ben discutere se il matrimonio sia un contratto, e nessuno certo affermerà che sia un contratto la parentela; ma se alla lingua latina sono famigliari le espressioni *contrahere sponsalia*, *nuptias*, *matrimonium*, *cognationem, adfinitatem*, ecc., simili espressioni tornano a iosa nella lingua italiana: contrarre sponsalizie, contrarre nozze, contrarre parentado; il contratto matrimonio non piacque; la consanguineità, dice san Raimondo, è un legame contratto per carnale generazione. La volontà pertanto non ha nulla a che vedere col costituirsi del legame (1). Finalmente se penetriamo nel campo stesso

(1) Contro l'opinione dominante che si figura la convenzione una categoria generale nella quale è ricompreso il contratto, osserviamo che in molti di questi casi, e negli stessi rapporti famigliari, come l'affinità o come il matrimonio stesso in diritto romano, sarebbe assurdo il parlare di convenzione, e le fonti in effetto non ne parlano, mentre il termine « contrarre » si può considerare come tecnico così nella lingua latina, come nell'italiana.

dell'obbligazione, ecco che di nuovo il termine *contrahere* le abbraccia tutte: si contrae una obbligazione, qualunque ne sia la causa. Tale è l'uso latino, e tale è l'uso nostro, sia nel diritto, sia fuori del diritto, ove il *contrarre obbligazione* è per l'appunto frase d'uso nelle relazioni sociali per significare il rimanere obbligato *ex re*, *ex facto*, come direbbero i giuristi. In latino poi, ove l'uso è di nuovo alquanto più largo, non si ha scrupolo di adoperare le frasi *contrahere delictum*, *crimen* (1), nella stessa guisa delle altre *contrahere emptionem*, *stipulationem*, *negotium*. *Ex male contractu* (forse *contracto*) dice TRIFONINO, in un testo che a torto il MOMMSEN emenda in ex *male facto* (2) e il PERNICE reputa pure corrotto; *ex male contractis rebus*, *suis contractis* (per sua colpa), si dice nelle Epistole di CICERONE (3), come rileva contro di sè lo stesso PERNICE.

Alla *res contracta* fa dunque riscontro la *res male contracta*, come al *negotium contractum* il *crimen contractum*. Il risultato della nostra disamina porterebbe a questo, che il termine *contractus*, o si consideri la derivazione etimologica e la formazione morfologica in *us*, o si tengano presenti gli usi costanti e spontanei della lingua latina e italiana, dovrebbe logicamente designare nel campo delle obbligazioni l'atto o in generale il fatto per cui si incorre nell'*obligatio*, sia esso il *negotium contractum*, la *res contracta*, sia il *crimen contractum*, la *culpa contracta*: i suffissi stessi (*us* ed *io*: *contractus*, *obligatio*) esprimono questa relazione dei termini. L'obbligazione, se così mi è lecito dire, sarebbe lo stato di *contractio* o contrazione risultante dal *contractus*.

Donde il restringersi del sostantivo *contractus* non solo alla teoria delle obbligazioni — il che sino ad un certo segno potrebbe spiegarsi con la posizione eminente che il concetto assume in questa materia, e intendersi come un uso enfatico e speciale — ma precisamente ad una sola fonte delle obbligazioni, in antitesi al delitto, e più tardi a quegli svariati ed inclassificabili rapporti obbiettivi, che i moderni usano designare col termine legge e il giureconsulto romano riassume nelle *variae causarum figurae*? Non

---

(1) L. 1, D. 1.3; L. 2 § 2 D. 12.5; L. 15, D. 39,5; L. 31 § 4 cod. ecc.
(2) L. 52, D. 42.1.
(3) Cic. *Ep. ad Att.* 7. 7. 7; Plancus in Cic. *ad Fam. Ep.* 10.18.

si genera forse un vincolo, qualunque sia la fonte delle obbligazioni? Non dovremmo avere un *contractus* dovunque si ha un *contrahere?*

3. Ora se noi consideriamo in particolare la parola *contractus*, più cose appaiono degne di nota. Anzitutto la parola è schiettamente negli usi dei giureconsulti.

Osserva il PERNICE (1): CICERONE, LIVIO ed i due PLINI non usano la parola; VARRONE indica con essa il raggrinzirsi che deriva dal disseccarsi degli acini dell'uva (2).

Ma si può andar più in là. Se negli usi extragiuridici è dato citare il testo di VARRONE, negli usi giuridici la parola sembra totalmente straniera alla letteratura latina da PLAUTO agli *scriptores historiae Augustae* e ai poeti della decadenza. Il *contractus sponsionum stipulationumque* di GELLIO è riferito al giureconsulto SERVIO SULPICIO, e in un testo di QUINTILIANO (3) si finge, per dar l'esempio di una *partitio* nella narrazione di una causa, che parli un oratore forense, e si usa del resto *rei contractus*, non *contractus* in senso assoluto.

E, quel che più rileva, scrittori di ogni genere usano *negotium* e *negotium gerere*, dove a noi piacerebbe contratto. *Ex negotiis privatis obnoxii*, dice SALLUSTIO (4), ove forse diremmo che i senatori di cui si parla erano legati a Crasso dai loro contratti, o dai loro debiti, anzichè genericamente da relazioni d'affari.

Ma nello stesso linguaggio dei giureconsulti la parola non sembra nè molto frequente e veramente fissata, nè chiara per sè, nè intesa in modo uniforme. Chi per poco percorra alcune pagine delle Pandette (per usi di una così strabocchevole frequenza la documentazione è inutile) una cosa può subito rilevare: dove noi useremmo la parola *contractus*, dove traduciamo nella nostra lingua per contratto, nove volte su dieci (senza alcuna esagerazione) nelle fonti questa voce non torna: si usa invece o *res contracta* o *contrahenda*, o *negotium actum*, *negotium contractum* o *contrahendum*, ma sopratutto *res gesta* o *negotium gestum*. La nostra formula " nei contratti „ ha nelle fonti genuine per corrispondente

(1) PERNICE *l. c.* p. 219.
(2) VARRO *De re rust* 1, 68.
(3) QUINT. *Inst. or.* 4, 2, 29.
(4) SALL. *Cat.* 48.

" *in negotiis* o *in rebus contrahendis* ", non già " *in contractibus* ". Anche quando torna la parola *contractus* si sente in genere il bisogno di aggiungervi una determinazione, un'apposizione (*contractus rei*, *contractus negotii* o *negotiorum*), e persino dichiararla, come fanno Labeone e Aristone, richiamando il greco συνάλλαγμα (1). Fa impressione il notare come molti usi assoluti, il maggior numero forse, del sostantivo *contractus*, sono in testi gravemente sospetti di interpolazione (2). La parola pare non fosse nell'Editto, e anche la rubrica, che un tempo si riteneva concepita *de bonae fidei contractibus*, ora per buoni argomenti si è sostituita con l'altra *de bonae fidei iudiciis*.

Ma circa l'intelligenza stessa della parola vi ha testi che danno agli interpreti notevole travaglio. Non lieve è l'imbarazzo suscitato dalla qualifica di *contractus* data da Paolo alla *negotiorum gestio* (3), alla quale corrisponde a capello la dichiarazione di Ulpiano che l'azione relativa *ex negotio gesto oritur* (4). In due testi (5) la parola *contractus* è messa in una relazione singolare di corrispondenza e di parallelismo con la parola *obligatio*. Labeone distingueva nel commento all'Editto il *contractum* (non il *contractus!*) l'*actum* e il *gestum*, dichiarando il primo con le parole " ultro citroque obligationem quod Graeci συνάλλαγμα vocant " (6); con la quale dichiarazione, in apparenza strana, egli forse non faceva che eliminare le forme, principalmente la stipulazione, ricompresa sotto il concetto dell'*actum*, e applicare, notiamolo, la qualifica del *contractum* a tutte le obbligazioni sorgenti sulla base del puro *negotium contractum* indipendentemente dalle forme: altri testi ci rendono chiaro in qual modo largo e non corrispondente ai concetti dottrinali moderni intendessero i Romani la reciprocità o bilateralità, il *negotium gerere invicem* (7). Ulpiano sembra insistere sull'elemento lucrativo (8), il che pure dà imbarazzo ai moderni, che hanno

(1) L. 19 D. 50.16; L. 7 § 2 D. 2.14.

(2) L. 7 § 1 D. 2.14; L. 9 pr. D. 12.1; L. 1 § 6; L. 31, D. 16.3, L. 32, L. 34 pr. L. 59 § 1 D. 17,1; L. 31 D. 44,7; L. 23, D. 50.17; ecc.

(3) L. 15 D. 3.5.

(4) L. 1 § 7 eod.

(5) L. 1 § 3 D. 2.14; L. 20 D. 5.1.

(6) L. 19, D. 50.16.

(7) Cfr. Gai III, 155; L. 17 § 3 D. 13.6; ecc.

(8) L. 25 § 1 D. 44,7.

soltanto l'occhio alle odierne categorie dei contratti a titolo oneroso e a titolo lucrativo, laddove il giureconsulto romano ha in mente il senso del *negotium* e si preoccupa di separare il contratto dalla donazione, come in un altro testo PAOLO oppone precisamente il *negotium contractum* alla *donatio* (1). È del resto il concetto volgare odierno, e dobbiamo pur sempre tener presente che il concetto volgare in queste indagini ha maggior importanza, ed è più genuinamente italico, del concetto giuridico, che ha subito tante straniere e dottrinali influenze.

4. Ma quest'analisi terminologica, nelle stesse oscillazioni che il linguaggio romano rivela, ci pone dinanzi il momento costante che ha generato la prima restrizione della parola *contractus*. La forma verbale *contractum*, come usa ancora LABEONE, e il sostantivo *contractus* non rappresentano se non l'ellissi di *negotium contractum*, o *contractus negotii*. In realtà ogni obbligazione ha a sua base un *contrahere*, sia esso un *negotium contractum* o un *delictum* o *crimen contractum*; ma pel *negotium contractum* è diventato termine specifico il *contractum* astratto o il *contractus* sostantivato. Questa specificazione non ha nulla in sè di strano nell'evoluzione del linguaggio, e nel caso si può stabilire il motivo per cui essa è intervenuta. Il *delictum* è puramente e semplicemente fonte di obbligazione, non ha bisogno di essere designato come tale; il *negotium* non è necessariamente tale, perchè è negozio anche un atto rivolto immediatamente alla trasmissione dei diritti sulle cose, o allo scioglimento d'un'obbligazione: il *negotium gerere* non implica soltanto il conchiudere un'obbligazione; anche chi fa una mancipazione o un pagamento o una permuta reale compie un negozio. Così è, ad esempio, nell'Editto *de negotiis gestis*, così è nella facoltà di *administrare* o *gerere negotia*, accordata al *procurator* o al servo per le cose peculiari.

Ora poichè tra le obbligazioni nascenti *ex negotio gesto* e quelle nascenti *ex delicto* correvano e corrono ancora in parte nel diritto giustinianeo differenze notevoli e molteplici (perpetuità o temporaneità, passaggio agli eredi, responsabilità eventuale del *paterfamilias* o del preponente, *noxae deditio*, *beneficium competentiae*, ecc.) si presentava opportuno di fissare per la prima categoria un termine unico ed univoco alla pari del *delictum*. La dottrina, e pu-

(1) L. 14 D. 43.26.

ramente la dottrina, adibì all'uopo il *contractus*; ma nel linguaggio stesso dei giuristi, quando non ne nasca equivoco o inconveniente, cioè il più delle volte, il *negotium gerere* serbò naturalmente il suo impero.

Ma se per tal modo si spiega come siasi costituito con un senso specifico nella sfera delle obbligazioni il *contractus* di fronte allo stesso termine verbale *contrahere*, che oltrepassa pur sempre quella sfera, è chiaro che il termine, isolato dalla sua determinazione, *rei* o *negotii*, rappresenta una mera antitesi negativa al delitto e non ha per sè contenuto positivo: a rigore anche il delitto dovrebbe essere un *contractus*, ed'è uno dei non rari prodotti sorprendenti dell'evoluzione linguistica che sia invece divenuto l'opposto di un *contractus*.

5. Ma già nella giurisprudenza classica si svolge un'ulteriore specificazione. Si avverta bene peraltro: essa concerne rigorosamente il termine *contractus*. Quanto al *contrahere*, esso è pur sempre un termine generico, che oltrepassa il *contractus* e oltrepassa la sfera delle obbligazioni, anzi la stessa sfera del diritto; ovunque si ha un vincolo, sia spirituale, sia materiale, ivi si ha un *contrahere*; il *contractus*, invece, sino dal momento in cui si è ristretto al *negotium contractum*, ha una storia indipendente e un uso prettamente giuridico. Ancora al giorno d'oggi si contrae ben simpatia o amicizia, ma la simpatia o l'amicizia non si stabiliscono per contratto.

Questa nuova specificazione ha una spinta abbastanza naturale. Le nuove fonti del diritto, principalmente l'Editto del pretore, generano obbligazioni, le quali non sempre si possono ricondurre ad un *negotium contractum* o a un *delictum*. Caratteristica è la categoria delle *actiones in factum*, che oscillano tra il contratto e il delitto; le fasi classiche dello svolgimento dei contratti innominati rendono manifesto che, appunto riconoscendo un *negotium* o un *negotium gestum* o *contractum*, un *negotium proprii contractus*, un συνάλλαγμα, i giureconsulti intendono di concedere la difesa dell'*actio civilis incerti* al posto dell'*actio in factum*. Ora questa ulteriore specificazione fu fatta sulla base dell'accordo delle parti, del *consensus* o della *conventio*. Noi la troviamo formulata dal giureconsulto Pedio in una celebre legge (4).

(4) L. 1 § 3 D. 2.14. Il Perozzi appunta questa legge di interpolazione (op. cit. p. 33). Non mi persuadono i suoi argomenti.

Si può dubitare se questa determinazione del *contractus* abbia ottenuto nei giureconsulti classici riconoscimento universale ed uniforme. Certo è però che GAIO, la fonte dei nostri schemi dottrinali, è in quest'ordine di idee. Nelle sue Istituzioni, per vero, egli non pone di fronte se non contratti e delitti, in quanto egli si attiene, com'è suo costume, a vecchi modelli, e d'altra parte in un'opera elementare egli offre agli studiosi le due categorie organiche. Tuttavia nelle Istituzioni stesse egli ha coscienza che questa classificazione non è esauriente (1). Ma in testa al titolo *de obligationibus et actionibus* è collocato un frammento dello stesso GAIO, desunto dal suo più ampio trattato delle *res cottidianae* o degli *aurei*, ove enuncia una triplice classificazione delle fonti delle obbligazioni.

È questa, in sostanza, salvo l'estinguersi del delitto, la classificazione odierna. L'insieme delle obbligazioni extracontrattuali si suol riassumere dalla dottrina odierna nella categoria comoda, ma scientificamente errata, della legge: con maggior esattezza ed eleganza GAIO le definisce *variae causarum figurae* (2). Sono figure, infatti, che non si riassumono in un concetto organico, non hanno

---

D'altra parte, nella serie dei frammenti di Ulpiano, *libro quarto ad edictum*, posti in testa al titolo *de pactis*, L. 1, 5, 7 pr. - § 4, Ulpiano insiste pur sempre sul valore generale della *conventio* e non tutti si possono appuntare di interpolazione; quando ad esempio nella L. 7 § 3 Ulpiano dichiara che se si promette una ricompensa, perchè altri si astenga da un maleficio, *nulla est obligatio ex hac conventione*, mi pare manifesto che la *conventio* è per lui un elemento integrante del *contractus*, e ciò che manca nel caso per costituire l'obbligazione è un *negotium* lecito, una causa, un *συνάλλαγμα* (nel senso concreto di rapporto di scambio), come egli si esprime nel precedente paragrafo.

(1) Gaio III 91: sed haec species obligationis non videtur ex contractu consistere, quia is, qui solvendi animo dat, magis distrahere vult negotium quam contrahere.

(2) L. 1 pr. D. 44,7. — La terminologia delle obbligazioni *ex lege* è propriamente straniera alla giurisprudenza classica. Tuttavia anche i classici fanno derivare dalla legge, se non l'obbligazione, almeno l'azione, il che in sostanza equivale. (L. 1 D. 13.2; L. 29 (28) D. 48.5 ecc.), e dicono *lege obligari* (L. 52 § 5 D. 44.72; non a ragione forse ritenuta spuria dal Perozzi, l. c. p. 45; L. 28 D. 9.2), *iure honorario* o *ex edicto praetoris obligari* (L. 52 § 6 D. 44.7; L. 1 § 5 D. 47.5). Nella L. 25 D. 44.7 Ulpiano fa un gruppo a sè delle actiones *in factum*, in antitesi alle actiones *ex contractu* e a quelle *ex facto*, con le quali intende le azioni *ex delicto*.

elementi comuni, ma consistono ciascuna *proprio quodam iure*, come dice Gaio e non si potrebbe dir meglio.

Gaio ci offre anche il tentativo di assimilare le azioni nascenti da queste singole figure sporadiche, straniere al contratto ed al delitto, ora alle azioni *ex contractu*, ora a quelle *ex delicto* (L. 5, *D.* 44. 7). Ciò era essenziale, perchè dovevasi pur stabilire se si applicavano ad esse i princípi delle *actiones ex contractu* o delle *actiones ex delicto.* Se i compilatori, conforme alle loro tendenze, abbiano inteso esaltare questa classificazione, riferendola più direttamente alle fonti, anzichè all'azione, proprio nel momento in cui si rendeva meno significante il suo valore pratico, è cosa che a me par piuttosto dubbia (1). Certo è però che queste categorie assunsero per opera degli interpreti un significato che, a nostro avviso, si allontana ancor più dal concetto classico e dalla realtà delle cose, in quanto l'analogia coi contratti e coi delitti si stabilì sulla base di una presunzione o finzione di volontà e di colpa, mentre essa è sulla base del rapporto o del fatto obbiettivo. Così, ad esempio, la gestione di affari può essere assimilata al mandato, in quanto il *negotium* è analogo, non in quanto si presume l'accordo delle parti. Ciò corrisponde all'ossessione della volontà che invase gli interpreti e fece dimenticare il *negotium*, rendendo incomprensibile il problema della causa.

6. Diamo ora uno sguardo alle opinioni.

Il Pernice nel suo elaborato studio del contratto non enuncia alcuna idea in proposito diversa dalla dominante: nel ragionamento e nella esegesi mescola argomenti e testi relativi al *pactum* e alla *conventio,* al *contractus* e al *contrahere.*

Il Ferrini, ritiene che il significato originario di contratto fosse quello di atto giuridico, e in seguito sia venuto a restringersi alle convenzioni obbligatorie. Riferiamo le sue parole nella forma più ampia: " L'antica scienza del diritto aveva delineato due precise cause delle obbligazioni: il contratto e il delitto, e questo inse-

(1) Pr. J. 3.28. Cfr. per la composizione di questi testi Ferrini, *Fonti delle obbligazioni* in *Bull. dell'Ist. di dir. rom.* vol. 13, p. 173-184. Giustinianee sono anche le rubriche *de obligationibus quasi ex contractu* e *de obligationibus quasi ex delicto* in testa ai titoli relativi.

Theoph. *Paraphr.* III, 13 § 1 (ed. Ferr. II 318); III 27 pr. § 3) (ib., p. 371 e segg.).

gnamento è ancora conservato nelle Istituzioni di GAIO. Se noi pensiamo che per *contractus* l'antica giurisprudenza intendeva ad un di presso quello che noi diremmo atto giuridico, noi capiremo il senso profondo di questa distinzione. La principale genesi delle obbligazioni si riferisce alla volontà umana, e questa o mira a scopi dal diritto riconosciuti e protetti (*contractus*) e allora l'obbligazione tende alla loro attuazione, o mira a scopi illeciti e contrari all'ordine giuridico (*delictum*) ed allora l'obbligazione tende ad impedirne l'attuazione, a reprimere la volontà perversa, a toglierne gli effetti dannosi. Ed invero la massima parte delle azioni riconosciute dal diritto antico erano comprese in queste due categorie; esulavano pochissime obbligazioni nascenti *ope iuris* senza concorso della volontà umana, sulle quali l'attenzione dei giuristi non si era sufficientemente soffermata. Ma l'insegnamento tradizionale si trovò a disagio, quando la parola *contractus* si venne restringendo nel suo significato tecnico alle convenzioni obbligatorie e noi vediamo chiarissime le traccie di queste sopraggiunte difficoltà nelle Istituzioni di GAIO. In conformità dei suoi antichi modelli, GAIO pone ancora fra i contratti reali il pagamento dell'indebito e solo sul finire dell'esposizione si arresta ed avverte che in realtà la *solutio indebiti* non risponde al concetto di *contractus* quale si era venuto fissando. Nelle sue *res cottidianae* GAIO cerca di correggere la classificazione tradizionale e al contratto (ormai da intendersi *stricto sensu*) e al delitto aggiunge (con poca profondità) le *variae causarum figurae*. Nell'esposizione delle quali egli non seppe guardarsi dal rilevare vere o supposte somiglianze colle obbligazioni contrattuali o delittuose, dando così occasione alla storta dottrina dei quasi contratti e dei quasi delitti " (1).

Secondo il PEROZZI il contratto significa semplicemente *affare*. Partendo dall'osservazione che la giurisprudenza romana riconduceva concorde le obbligazioni a due sole fonti, il contratto e il delitto, egli ne induce che la bipartizione era sufficiente ad abbracciare tutte le obbligazioni. " Ma perchè fosse sufficiente occorreva che per i Romani contratto significasse soltanto *affare*, abbia l'affare o no a base un accordo. Allora solo infatti restano comprese nelle obbligazioni da contratto così quelle da stipulazione che da legato, così quelle da mandato che da *negotiorum gestio* e in ge-

---

(1) *Bull. dell' Ist. di dir. rom.* vol. 7 (1894), pag. 93.

nere tutte le obbligazioni non da delitto. Oltre che ottener così la sufficienza della bipartizione, arriviamo a penetrare il suo vero senso. I Romani notarono che un privato (originariamente una gente) può obbligarsi verso di un altro o perchè fa un affare con lui o perchè lo lede; ciò torna a dire o entrando in una relazione di pace o entrando in una relazione di guerra con lui „. *Contractus*, dichiara il Perozzi, coincide con *negotium* e *contrahere* con *negotium gerere*. Per la sua tesi il Perozzi si giova, naturalmente, di tutti i casi in cui si dice *contrahere videtur*, o anche semplicemente *contractus* nelle obbligazioni non propriamente contrattuali, come la *negotiorum gestio*, e dello scambio frequente tra il *negotium gerere* e il *contrahere*. Nella L. 7 pr. *D.* 4. 4, Ulpiano dice per vero: *Ait praetor: gestum esse dicetur. Gestum sic accipimus qualiter qualiter, sive contractus sit, sive quid aliud contigit.* Ma questa legge è interpolata; nella sua dizione attuale il *qualiter, qualiter* è sospeso in aria; invece dell'inciso *sive contractus* ecc. il testo doveva dire semplicemente *qualiter qualiter contractum sit*. Il minore ha soccorso contro il ripudio di un legato, di un'eredità, contro il danno subito per aver ricevuto un pagamento: ciò vuol dire, conchiude il Perozzi, che tutti questi atti — pagamento, ripudio di un legato, di una eredità, ecc. — erano *contractus*. Solo i compilatori hanno una idea più limitata di contratto (1).

Noi crediamo che in base alle cose dette si possa valutare quanto di vero e quanto di equivoco vi ha in queste concezioni. La nozione del Pernice offre un concetto tutto esteriore e tardo del *contractus*, benchè non propriamente giustinianeo, come il Perozzi ritiene, perchè gli ultimi giureconsulti classici sono giunti, a nostro avviso, a ritenere l'accordo come un requisito del *contractus*. Quanto al Ferrini, non è esatto il suo concetto fondamentale di riferire la principale genesi delle obbligazioni alla *volontà umana*, e il ridurre l'antico significato del *contractus* a quello di " atto giuridico „ rappresenta, più che altro, l'intimo sentimento che la nostra concezione del contratto non corrisponde all'antica. Non apporrei

(1) Omettiamo la critica più radicale del Perozzi alle *variae causarum figurae* (L. 1 D. 44.7) e alle *actiones quasi ex contractu, quasi ex delicto* (L. 5 D eod.), che egli ritiene fattura dei compilatori. In base alle cose dette io riterrei di no. Le *variae causarum figurae* e il *proprio quodam iure* sono espressioni corrette, e l'assimilazione alle *actiones ex contractu* ed *ex delicto* è nell'ambito dei principî classici e del linguaggio classico.

nemmeno a difetto di profondità di GAIO l'aver creato la categoria della *variae causarum figurae:* i rapporti di fatto non si raggruppano, perchè non hanno come i negozi giuridici, requisiti comuni.

La reazione più violenta contro la concezione dominante è rappresentata dal PEROZZI, il quale, peraltro, se rileva i lati negativi della teoria comune, nella formulazione della sua teoria positiva non è felice, benchè in questa parte egli sia più nel vero di quel che a prima vista appaia. Certo il dire che *contractus* è sinonimo di affare significa porsi in una contraddizione con l'etimologia forse più stridente di quella in cui versa l'opinione dominante, quando fa di *contrahere* un sinonimo di *convenire.*

Nozze e sponsali, più ancora amicizia e simpatia, non sono affari. Viceversa non accade mai che un giureconsulto romano chiami *contractus* la mancipazione, la tradizione, l'alienazione in genere della proprietà, la costituzione dell'usufrutto, il pagamento, l'accettilazione e simili, che pur sono affari.

Cade poi nell'eccesso il PEROZZI quando nella foga del suo ragionamento è indotto a dichiarare un *contractus* il ripudio di un legato o il ripudio di un'eredità.

L'unico pensiero che riassuma precisamente le applicazioni del *contractus* nei vari campi, ed escluda egualmente i casi in cui il *contractus* e il *contrahere* sono termini assolutamente sfuggiti dai giureconsulti romani, è quello che ebbi altra volta ad esprimere: il *contrahere* allude al vincolo, non alla volontà, ed è termine a suo posto ovunque si tratti di stabilire un vincolo. È un *vinculum iuris* il matrimonio, come è *vinculum iuris* l'obbligazione, ma non è un *vinculum* l'alienazione. Il *contrahere* non si confonde col *gerere* e non solo ciò è detto nella L. 7 pr. *D.* 4, 4, ma anche nella L. 19 *D.* 50, 16; può bensì esser ricompreso nel concetto largo del *gerere*, e ciò spiega come si possa usare anche *gerere* per *contrahere.* Ma viceversa non si adopera mai *contrahere* per *gerere* là dove il *gestum* non implica la costituzione di un vincolo.

7. Nondimeno la tesi ora formulata dal PEROZZI e la tesi già formulata da me si riscontrano in un punto, che è il punto essenziale, e quello al cui svolgimento è destinato il presente scritto. L'affare, il *negotium* — io diceva e ribadisce ora il PEROZZI — è l'elemento essenziale, il punto di partenza del *contractus.* Ma ritenendo che il *negotium* è la base del *contractus,* giova por mente che questo è un *negotium contractum*, ch'esso fonda un *vinculum iuris*

e quindi, ripetiamo, non vi ha un *contractus* nel ripudio di un'eredità e di un legato, o nella alienazione.

Non i compilatori hanno un'idea più limitata del *contractus*; sono essi invece, o meglio è tutto il linguaggio dell'epoca romano-ellenica che estende il contratto alle donazioni, alle alienazioni, alla costituzione di servitù, di usufrutto, di enfiteusi: sono i compilatori che in un testo preciso (1) includono persino il testamento nei contratti, equivoco che fa preciso riscontro ai termini della stipulazione romana adoperati talora nei papiri per suggellare i testamenti. Ciò che campeggia in quest'estensione è la volontà delle parti. I Romani parlavano di un *contrahere nuptias* avendo riguardo al vincolo; la giurisprudenza posteriore intende l'accordo delle parti.

Nella giurisprudenza medioevale poi, per effetto di altre correnti storiche (diritto germanico, diritto canonico), il rispetto alla volontà e agli accordi, il carattere sacrosanto della promessa e della fede data oscuraron completamente la nozione del *negotium* e della *causa* (intesa in un senso obbiettivo, cioè riferita alla legge, non alla volontà delle parti), come i Romani chiamano pure il *negotium*. La rivoluzione intervenuta nel sistema contrattuale romano, per opera del diritto comune, è da attribuirsi, a mio avviso, più all'effetto di queste cause per cui tutto il peso venne ad esser portato sulla volontà, che non allo svanire delle antiche forme.

(1) L. 9 pr. D. 45.2.

INTORNO ALLE FUNZIONI CONVESSE.

Nota

del dott. FILIPPO SIBIRANI a Bologna

---

1. — Il signor J. L. W. V. Jensen in una interessante nota: *Sur les fonctions convexes et les inégalités entre les valeurs moyennes* (*), chiama *convessa* in un intervallo una funzione $\varphi(x)$ reale finita ed uniforme della variabile reale x, se nel detto intervallo essa soddisfa alla disuguaglianza

$$\varphi(x_1) + \varphi(x_2) \geqq 2\,\varphi\left(\frac{x_1 + x_2}{2}\right);$$

chiama funzione *concava* una funzione $\varphi(x)$ se soddisfa alla disuguaglianza

$$\varphi(x_1) + \varphi(x_2) \leqq 2\,\varphi\left(\frac{x_1 + x_2}{2}\right)$$

e *lineare*, infine, una funzione $\varphi(x)$ se

$$\varphi(x_1) + \varphi(x_2) = 2\,\varphi\left(\frac{x_1 + x_2}{2}\right).$$

In questa nota, il sig. Jensen dà alcune proprietà generali sulle funzioni convesse o concave e stabilisce una proposizione importantissima, la quale, com'Egli dice, è di tale generalità che forse tutte le disuguaglianze conosciute fra i valori medi sono in essa comprese come casi particolarissimi.

(*) *Acta mathematica,* vol. 30, pag. 175 e segg.

Alcune osservazioni sopra queste funzioni e sopra i risultati del sig. Jensen formano l'oggetto della presente nota.

2. — Date in uno stesso intervallo due funzioni, lineari, convesse o concave, com'è il loro prodotto nel medesimo intervallo?

Rispondere alla domanda precedente senza ammettere ipotesi particolari circa la crescenza o decrescenza delle funzioni e circa il loro segno, non è possibile, come tosto lo mostra un caso particolare.

Siano $\varphi(x)$, $\psi(x)$ due funzioni convesse nello stesso intervallo: s'avrà per esse, x_1, x_2 essendo due punti dell'intervallo,

$$\varphi\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right) \leqq \frac{\varphi(x_1)+\varphi(x_2)}{2}$$

$$\psi\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right) \leqq \frac{\psi(x_1)+\psi(x_2)}{2}.$$

Ora noi dobbiamo vedere come si comporti relativamente alla grandezza il prodotto

$$\varphi\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right)\psi\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right)$$

rispetto a

$$\frac{\varphi(x_1)\psi(x_1)+\varphi(x_2)\psi(x_2)}{2}.$$

Si dovranno dunque moltiplicare fra loro le due disuguaglianze precedenti, il che sarà possibile a seconda che mantengono o no lo stesso segno, ed a seconda dei segni dei membri loro. Supponiamo che φ e ψ si mantengano sempre positive nell'intervallo che si considera; allora si deduce

$$\varphi\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right)\psi\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right) \leqq$$

$$\leqq \frac{1}{4}\left\{\varphi(x_1)\psi(x_1)+\varphi(x_2)\psi(x_2)+\varphi(x_1)\psi(x_2)+\varphi(x_2)\psi(x_1)\right\}.$$

Ora se sarà

$$\left.\begin{array}{l} \dfrac{\varphi(x_1)\psi(x_1)+\varphi(x_2)\psi(x_2)}{2} \geqq \\ \geqq \dfrac{1}{4}\left\{\varphi(x_1)\psi(x_1)+\varphi(x_2)\psi(x_2)+\varphi(x_1)\psi(x_2)+\varphi(x_2)\psi(x_1)\right\} \end{array}\right\} \quad (1)$$

si potrà concludere che

$$\varphi\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right)\psi\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right)\leq\frac{\varphi(x_1)\psi(x_1)+\varphi(x_2)\psi(x_2)}{2}$$

e cioè che

$$\varphi(x)\psi(x)$$

è una funzione convessa: ma se non possiamo stabilire la disuguaglianza (1) o se stabilissimo, invece, la disuguaglianza di segno contrario, nessuna conseguenza potremmo trarre.

Ora la disuguaglianza (1) sussiste se φ e ψ sono entrambe crescenti o decrescenti, perchè allora (il segno superiore valendo pel primo caso)

$$\varphi(x_2)\gtrless\varphi(x_1) \qquad (x_2>x_1)$$

$$\psi(x_2)-\psi(x_1)\gtrless 0$$

e quindi

$$\varphi(x_2)\psi(x_2)-\varphi(x_2)\psi(x_1)>\varphi(x_1)\psi(x_2)-\varphi(x_1)\psi(x_1)$$

da cui

$$\frac{\varphi(x_1)\psi(x_1)+\varphi(x_2)\psi(x_2)}{4}>\frac{\varphi(x_1)\psi(x_2)+\varphi(x_2)\psi(x_1)}{4}$$

ed aggiungendo ad ambo i membri

$$\frac{\varphi(x_1)\psi(x_1)+\varphi(x_2)\psi(x_2)}{4}$$

si ottiene infine

$$\frac{\varphi(x_1)\psi(x_1)+\varphi(x_2)\psi(x_2)}{2}>$$

$$>\frac{1}{4}\left\{\varphi(x_1)\psi(x_1)+\varphi(x_2)\psi(x_2)+\varphi(x_1)\psi(x_2)+\varphi(x_2)\psi(x_1)\right\}$$

che è la (1).

Si conclude dunque che il prodotto di due funzioni convesse positive entrambe crescenti o decrescenti è una funzione convessa.

Come risulta anche dal caso precedente non possiamo concludere per la convessità o meno del prodotto di due funzioni, in tutti i casi cui dà luogo la combinazione delle proprietà accennate per le funzioni: negli specchi seguenti sono raccolti i soli risultati che si possono dedurre senza ulteriori ipotesi.

A) Se $\varphi(x)$ e $\psi(x)$ sono entrambe crescenti o decrescenti

$\varphi(x)$	$\psi(x)$	$\varphi(x)\,\psi(x)$
convessa positiva	convessa positiva	convessa
» negativa	concava »	»
concava »	» negativa	»
convessa positiva	lineare positiva	»
» negativa	» »	»
concava positiva	» negativa	»
» negativa	» »	»
lineare	lineare	»

B) Se $\varphi(x)$ e $\psi(x)$ sono l'una crescente e l'altra decrescente

$\varphi(x)$	$\psi(x)$	$\varphi(x)\,\psi(x)$
convessa positiva	concava negativa	concava
» negativa	convessa »	»
concava positiva	concava positiva	»
convessa »	lineare negativa	»
» negativa	» »	»
concava positiva	» positiva	»
» negativa	» »	»
lineare	lineare	»

In particolare si deducono le proposizioni:

a) Una potenza intera qualunque di una funzione lineare è una funzione convessa;

b) Una potenza qualunque di una funzione convessa positiva è una funzione convessa;

c) Una potenza di ordine pari di una funzione convessa negativa è una funzione concava;

d) Una potenza di una funzione concava negativa è una funzione convessa o concava a seconda che è d'ordine pari o dispari.

Per i casi non contemplati negli specchi precedenti, bisogna volta per volta fare dimostrazioni particolari. Ad es. le funzioni x^2, $\frac{1}{x^2}$ sono entrambe positive e convesse, ma l'una crescente, l'altra decrescente: il caso non rientra nei precedenti; ma qui si constata facilmente che il prodotto è lineare.

La funzione $f(x)$ sia convessa; se si prendono due punti x_0, x_0+h dell'intervallo, si ha

$$2f\left(x_0+\frac{h}{2}\right) \leqq f(x_0)+f(x_0+h)$$

da cui

$$2\left\{f\left(x_0+\frac{h}{2}\right)-f(x_0)\right\} \leqq f(x_0+h)-f(x_0).$$

Cambiando h in $\frac{h}{2}$ si ha

$$2\left\{f\left(x_0+\frac{h}{4}\right)-f(x_0)\right\} \leqq f\left(x_0+\frac{h}{2}\right)-f(x_0)$$

e quindi

$$4\left\{f\left(x_0+\frac{h}{4}\right)-f(x_0)\right\} \leqq f(x_0+h)-f(x_0)$$

ed in generale

$$f\left(x_0+\frac{h}{2^m}\right)-f(x_0) \leqq \frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{2^m}.$$

Se la $f(x)$ è crescente sarà sempre per $\delta>0$

$$f(x_0+\delta)-f(x_0)>0$$

onde per $h>0$

$$\lim_{m=\infty}\left\{f\left(x_0+\frac{h}{2^m}\right)-f(x_0)\right\}=0$$

ciò che mostra essere la $f(x)$ continua in x_0 a destra. Dunque:

Ogni funzione convessa crescente è continua in ogni punto a destra.

Se la $f(x)$ è concava

$$f\left(x_0 + \frac{h}{2^m}\right) - f(x_0) \geq \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{2^m}$$

e se è decrescente, sarà sempre, per $\delta > 0$

$$f(x_0 + \delta) - f(x_0) < 0$$

quindi per $h > 0$

$$\lim_{m=\infty} \left\{ f\left(x_0 + \frac{h}{2^m}\right) - f(x_0) \right\} = 0$$

ossia: *una funzione concava decrescente è continua in ogni punto a destra.*

Analogamente se $f(x)$ è convessa decrescente oppure convessa crescente è in ogni punto continua a sinistra.

Se una funzione è finita, continua e convessa nell'interno di un intervallo $a \ldots b$, ha ivi un limite inferiore finito.

Infatti, poichè la funzione nei punti interni è continua e finita, se il limite inferiore fosse $-\infty$, il punto di Weierstrass relativo dovrebbe essere necessariamente uno degli estremi. Supponiamo che sia b; allora essendo x_0 un punto interno ad $a \ldots b$ si ha

$$2 f\left(\frac{x_0 + x}{2}\right) \leq f(x_0) + f(x)$$

ossia

$$2 f\left(\frac{x_0 + x}{2}\right) - f(x_0) \leq f(x)$$

da cui

$$\lim_{x=b} 2 f\left(\frac{x_0 + x}{2}\right) - f(x_0) \leq \lim_{x=b} f(x)$$

ciò che dimostra l'asserto.

Similmente si prova che se una funzione è finita, continua e concava nell'interno di un intervallo, ha ivi un limite superiore finito.

E poichè una funzione convessa con limite superiore finito è continua (*), ne discende che una funzione convessa con limite superiore

(*) Cfr. JENSEN, l. c., pag. 189.

finito ha pure il limite inferiore finito: analogamente una funzione concava con limite inferiore finito ha pure limite superiore finito.

3. — *Una funzione continua in un intervallo ove per tre valori x_1, x_2, x_3 sia*

$$\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}=\frac{f(x_3)-f(x_2)}{x_3-x_2}=\lambda$$

o non è in tutto l'intervallo convessa o concava, oppure in uno almeno degli intervalli $x_1 \ldots x_2$, $x_2 \ldots x_3$ è lineare (*).

Osserviamo dapprima che se una funzione è continua e convessa in un intervallo $c_1 \ldots c_2$, nei punti interni ad esso la funzione resta inferiore od uguale alla funzione lineare

$$F(x)=f(c_1)+\frac{f(c_2)-f(c_1)}{c_2-c_1}(x-c_1).$$

Invero, per la convessità ammessa,

$$\frac{f(c_1)+f(c_2)}{2} \geqq f\left(\frac{c_1+c_2}{2}\right)$$

ma

$$F\left(\frac{c_1+c_2}{2}\right)=f(c_1)+f(c_2)$$

onde

$$f\left(\frac{c_1+c_2}{2}\right) \leq F\left(\frac{c_1+c_2}{2}\right).$$

Ripetendo lo stesso processo, si dimostra che la $f(x)$ risulta inferiore od uguale alla $F(x)$ per tutti i valori

$$c_1+\frac{k(c_2-c_1)}{2^m}$$

k ed m in interi arbitrari ($k \leq 2^m$); e quindi, per la continuità delle funzioni $f(x)$ e $F(x)$, sarà la $f(x)$ stessa minore od uguale alla $F(x)$ in tutto l'intervallo $c_1 \ldots c_2$ (**).

(*) Se una funzione $f(x)$ è in un intervallo $a \ldots b$ concava o convessa, può essere, in un intervallo contenuto nel precedente, lineare.

(**) La funzione $F(x)-f(x)$ è maggiore od uguale allo zero in tutti i punti di un gruppo uniformemente denso in $c_1 \ldots c_2$. Se in un punto ξ fosse $F(\xi)-f(\xi)<0$, per la continuità delle funzioni dovrebbe esistere un intorno di ξ entro cui $F(x)-f(x)$ si manterrebbe minore di zero, mentre in desso intervallo cadono invece infiniti punti in cui $F(x)-f(x) \geqq 0$.

In modo analogo si prova che se $f(x)$ è concava, è maggiore od uguale in $c_1 \ldots c_2$ a $F(x)$.

Dei due intervalli $x_1 \ldots x_2$, $x_2 \ldots x_3$ sia ad es. il primo il maggiore: allora, per l'osservazione fatta dianzi, se la $f(x)$ è convessa nell'intervallo dato, risulta in tutti i punti di $x_1 \ldots x_2$, minore od uguale alla funzione

$$F(x) = f(x_2) + \lambda (x - x_2).$$

Se ne deduce che la $f(x)$ sarà in $x_2 \ldots x_3$ maggiore od uguale alla $F(x)$: infatti, essendo $x_2 - h$, $x_2 + h$ due punti equidistanti da x_2, $(x_2 + h < x_3)$, sarà

$$f(x_2 - h) + f(x_2 + h) \geq 2 f(x_2)$$

e poichè

$$F(x_2 - h) + F(x_2 + h) = 2 f(x_2)$$

e

$$F(x_2 - h) \geq f(x_2 - h)$$

perchè $x_2 - h$ è in $x_1 \ldots x_2$, ne risulta

$$f(x_2 + h) \geq F(x_2 + h);$$

cioè in ogni punto di $x_2 \ldots x_3$, la $f(x)$ è maggiore od uguale alla $F(x)$. Ma se la $f(x)$ dev'essere convessa anche in $x_2 \ldots x_3$, in ogni punto di esso intervallo $f(x)$ dev'essere minore od uguale ad $F(x)$. Sarà dunque in uno dei due intervalli lineare, oppure se nell'uno è convessa, nell'altro è concava.

Alla stessa conclusione si giunge supponendo la $f(x)$ concava nel dato intervallo.

Dall'osservazione premessa alla dimostrazione della precedente proposizione si deduce immediatamente che, se una funzione continua convessa $f(x)$, la quale rimanga maggiore od uguale in un intervallo $c_1 \ldots c_2$ ad una funzione lineare $F(x)$, ha in due punti x_1, x_2 valori uguali alla $F(x)$, è in tutto l'intervallo $x_1 \ldots x_2$ lineare: analogamente se $f(x)$ è una funzione continua concava che rimane minore od uguale ad $F(x)$ ed in due punti x_1, x_2 ha valori uguali alla $F(x)$, è lineare in $x_1 \ldots x_2$.

4. — Il sig. Jensen dimostra la proposizione seguente, che è quella cui accennavamo da principio.

" Allorchè $\varphi(x)$ è una funzione continua e convessa in un intervallo dato, si avrà la disuguaglianza

$$\varphi\left(\frac{\sum_{\nu=1}^{n} a_\nu x_\nu}{\sum_{\nu=1}^{n} a_\nu}\right) \geqq \frac{\sum_{\nu=1}^{n} a_\nu \varphi(x_\nu)}{\sum_{\nu=1}^{n} a_\nu} \tag{2}$$

ove $x_1, x_2, x_3, \ldots$ rappresentano dei numeri tutti situati nell'intervallo ed ove $a_1, a_2, \ldots$ sono numeri positivi qualunque ".

Per le funzioni concave il segno deve essere invertito.

Nella nota citata più volte sono fatte parecchie applicazioni per stabilire interessanti disuguaglianze. Fra le altre è ottenuta la seguente

$$\frac{a_1 b_1 + a_2 b_2 + \ldots + a_n b_n}{a_1 + a_2 + \ldots + a_n} \geqq (b_1^{a_1} b_2^{a_2} \ldots b_n^{a_n})^{\frac{1}{a_1+a_2+\ldots+a_n}}$$

attribuita dall'autore al signor Rogers (*). Ma a me piace di rilevare che codesta disuguaglianza è stata stabilita nove anni prima dal compianto prof. Davide Besso in una nota " Teoremi elementari sui massimi e minimi (**) ".

Altre disuguaglianze notevoli sono stabilite nella nota del Besso, le quali possono essere immediatamente ottenute dalla (2) come ora passiamo a far vedere.

La funzione $\log x$ è concava: si ponga allora nella (2) $\frac{x_\nu}{a_\nu}$ in luogo di x_ν e prendasi per $\varphi(x)$, $\log x$: si avrà così

$$\log \frac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{a_1 + a_2 + \ldots + a_n} \geqq \frac{a_1 \log \frac{x_1}{a_1} + a_2 \log \frac{x_2}{a_2} + \ldots + a_n \log \frac{x_n}{a_n}}{a_1 + a_2 + \ldots + a_n}$$

da cui

$$\left(\frac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{a_1 + a_2 + \ldots + a_n}\right)^{a_1+a_2+\ldots+a_n} \geqq \left(\frac{x_1}{a_1}\right)^{a_1} \left(\frac{x_2}{a_2}\right)^{a_2} \ldots \left(\frac{x_n}{a_n}\right)^{a_n}$$

che è la disuguaglianza dimostrata al n.° 2 del lavoro del Besso.

(*) *Messenger of mathematics*, t. 17, 1888.

(**) *Annuario del R. Istituto tecnico di Roma* per l'anno 1879.

La funzione x^μ per $\mu > 1$ e per $\mu < 0$ è convessa; è concava per $0 < \mu < 1$, è lineare per $\mu = 1$.

Si prenda nella (2) stessa $\varphi(x) = x^{\frac{p+q}{p}}$ ed in luogo di x_ν si ponga $x_\nu{}^p$: si ha allora

$$\left(\frac{a_1 x_1{}^p + a_2 x_2{}^p + \ldots + a_n x_n{}^p}{a_1 + a_2 + \ldots + a_n}\right)^{\frac{p+q}{p}} \leqq$$

$$\leqq \frac{a_1 x_1{}^{p+q} + a_2 x_2{}^{p+q} + \ldots + a_n x_n{}^{p+q}}{a_1 + a_2 + \ldots + a_n}$$

da cui, elevando alla potenza p — esima e moltiplicando poi per

$$(a_1 + a_2 + \ldots + a_n)^{p+q}$$

si ottiene

$$\left.\begin{aligned} &(a_1 x_1{}^p + a_2 x_2{}^p + \ldots + a^n x_n{}^p)^{p+q} \leqq \\ \leqq &(a_1 x_1{}^{p+q} + a_2 x_2{}^{p+q} + \ldots + a_n x_n{}^{p+q})^p (a_1 + \ldots + a_n)^q \end{aligned}\right\} \quad (3)$$

che è la disuguaglianza stabilita dal Besso al n.° 6.

Così la formula del n.° 7:

$$(a_1 + a_2 + \ldots + a_n)^{m+p} \leqq$$

$$\leqq (a_1 x_1{}^p + a_2 x_2{}^p + \ldots + a_n x_n{}^p)^m \left(\frac{a_1}{x_1{}^m} + \frac{a_2}{x_2{}^m} + \ldots + \frac{a_n}{x_n{}^m}\right)^p$$

si può dedurre dalla (2) nel modo seguente.

Si ponga $\varphi(x) = x^{\frac{p}{m}+1}$ $(x > 0; m\,p > 0)$; si metta $\frac{a_\nu}{x_\nu{}^m}$ in luogo di a_ν e $x_\nu{}^m$ in luogo di x_ν e si avrà

$$\left(\frac{a_1 + a_2 + \ldots + a_n}{\frac{a_1}{x_1{}^m} + \frac{a_2}{x_2{}^m} + \ldots + \frac{a_n}{x_n{}^m}}\right)^{\frac{p}{m}+1} \leqq \frac{a_1 x_1{}^p + a_2 x_2{}^p + \ldots + a_n x_n{}^p}{\frac{a_1}{x_1{}^m} + \frac{a_2}{x_2{}^m} + \ldots + \frac{a_n}{x_n{}^m}}$$

da cui

$$(a_1 + a_2 + \ldots + a_n)^{\frac{p}{m}+1} \leq$$

$$\leq (a_1 x_1{}^p + a_m x_2{}^p + \ldots + a_n x_n{}^p)\left(\frac{a_1}{x_1{}^m} + \frac{a_2}{x_2{}^m} + \ldots + \frac{a_n}{x_n{}^m}\right)^{\frac{p}{m}}$$

ed innalzando alla potenza m-esima si ha la disuguaglianza proposta, e dal Besso dimostrata per soli valori interi di m e p.

5. — Se $f(x)$ *è una funzione finita e crescente in un certo intervallo esiste l'integrale*

$$\int_a^X f(x)\, dx$$

che è funzione φ *convessa del suo estremo superiore nello stesso intervallo.*

Presi due punti $x = X_1$, $x = X_2$ ed il punto medio $x = \frac{X_1 + X_2}{2}$ si ha

$$\int_a^{X_1} f(x)\, dx = \int_a^{\frac{X_1+X_2}{2}} f(x)\, dx - \int_{X_1}^{\frac{X_1+X_2}{2}} f(x)\, dx$$

$$\int_a^{X_2} f(x)\, dx = \int_a^{\frac{X_1+X_2}{2}} f(x)\, dx + \int_{\frac{X_1+X_2}{2}}^{X_2} f(x)\, dx.$$

Sommando si ottiene

$$\int_a^{X_1} f(x)\, dx + \int_a^{X_2} f(x)\, dx = 2\int_a^{\frac{X_1+X_2}{2}} f(x)\, dx +$$

$$\int_{\frac{X_1+X_2}{2}}^{X_2} f(x)\, dx - \int_{X_1}^{\frac{X_1+X_2}{2}} f(x)\, dx$$

Ma è manifesto che dei due integrali di una funzione crescente estesi a due intervalli di ampiezza uguale, è maggiore quello esteso all'intervallo i cui estremi sono di ascisse maggiori; ne consegue

che

$$\int_{\frac{X_1+X_2}{2}}^{X_2} f(x)\,dx > \int_{X_1}^{\frac{X_1+X_2}{2}} f(x)\,dx$$

onde

$$\int_a^{X_1} f(x)\,dx + \int_a^{X_2} f(x)\,dx > 2\int_a^{\frac{X_1+X_2}{2}} f(x)\,dx$$

come si doveva dimostrare.

Collo stesso procedimento si dimostra che se $f(x)$ *è funzione finita decrescente, l'integrale*

$$\int_a^X f(x)\,dx$$

è funzione concava dell'estremo superiore.

Considerazioni analoghe valgono per l'integrale come funzione dell'estremo inferiore.

Se $f(x)$ è funzione crescente, dalla (2) si ottiene

$$\int_a^{\frac{\sum_{\nu=1}^{n} a_\nu x_\nu}{\Sigma a_\nu}} f(x)\,dx \leq \frac{\sum_{\nu=1}^{n} a_\nu \int_a^{x_\nu} f(x)\,dx}{\sum_{\nu=1}^{n} a_\nu}.$$

6. — Una funzione $f(x, y)$ di due variabili si dirà convessa se soddisfa, in una regione ω semplicemente connessa e convessa del piano, alla disuguaglianza

$$\varphi\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right) \leq \frac{\varphi(x_1, y_1) + \varphi(x_2, y_2)}{2};$$

concava, se la disuguaglianza è di segno contrario.

Ad es. la funzione

$$\varphi(x, y) = \sqrt[m]{x^m + y^m}$$

è, per m intero, una funzione convessa come ora proveremo.

Nella (3) si ponga $n = 2$, $a_1 = \left(\frac{x_2}{y_2}\right)^{p+q}$; $a_2 = 1$; $\frac{x_1}{y_1}, \frac{x_2}{y_2}$ in luogo

di x_1, x_2; si ha con ciò

$$\left\{\left(\frac{x_2}{y_2}\right)^{p+q}\left(\frac{x_1}{y_1}\right)^p+\left(\frac{x_2}{y_2}\right)^p\right\}^{p+q}\leq\left\{\left(\frac{x_2}{y_2}\right)^{p+q}\left(\frac{x_1}{y_1}\right)^{p+q}+\left(\frac{x_2}{y_2}\right)^{p+q}\right\}^p$$

da cui estraendo la radice $(p+q)$-esima e moltiplicando per

$$\frac{p+q!}{p!\,q!}\,y_2^{p+q}\left(\frac{y_1}{x_2}\right)^p$$

si ha

$$\left.\begin{array}{l}\dfrac{p+q!}{p!\,q!}\{x_1^p\,x_2^q+y_2^q\,y_1^p\}\leq\\[2ex]\leq\dfrac{p+q!}{p!\,q!}\left\{x_1^{p+q}+y_1^{p+q}\right\}^{\frac{p}{p+q}}\left\{x_2^{p+q}+y_2^{p+q}\right\}^{\frac{q}{p+q}}.\end{array}\right\}\tag{4}$$

Ora se diamo a p e q tutti i valori positivi o nulli per cui $p+q=m$ e sommiamo le (4) corrispondenti, abbiamo, dopo aver estratta la radice m-esima e divisi ambi i membri del risultato per 2

$$\sqrt[m]{\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right)^m+\left(\frac{y_1+y_2}{2}\right)^m}\leq\frac{1}{2}\sqrt[m]{x_1^m+y_1^m}+\frac{1}{2}\sqrt[m]{x_2^m+y_2^m}$$

ciò che dimostra l'asserto.

Si può stabilire la proposizione seguente, immediata generalizzazione di quella richiamata dalla nota del sig. Jensen nel paragrafo precedente.

„ Se $\varphi(x, y)$ è una funzione continua e convessa in una regione ω semplicemente connessa e convessa, si avrà la disuguaglianza

$$\varphi\left(\frac{\sum_{\nu=1}^{n}a_\nu\,x_\nu}{\sum_{\nu=1}^{n}a_\nu},\ \frac{\sum_{\nu=1}^{n}a_\nu\,y_\nu}{\sum_{\nu=1}^{n}a_\nu}\right)\leq\frac{\sum_{\nu=1}^{n}a_\nu\,\varphi(x_\nu,\ y_\nu)}{\sum_{\nu=1}^{n}a_\nu}\tag{5}$$

ove x_1, y_1; x_2, y_2; ... x_n, y_n sono tutti situati in ω e $a_1\,a_2\ldots a_n$ sono dei numeri positivi, ma d'altronde qualunque „.

Per la funzione di dianzi

$$\sqrt[m]{x^m+y^m}$$

si ricava allora

$$\sqrt[m]{(x_1 + x_2 + \ldots + x_n)^m + (y_1 + y_2 + \ldots + y_n)^m} \leq$$

$$\leq \sqrt[m]{x_1^m + y_1^m} + \sqrt[m]{x_2^m + y_2^m} + \ldots + \sqrt[m]{x_n^m + y_n^m}$$

formula dimostrata dal Besso al n.° 10; o più generalmente

$$\sqrt[m]{(a_1 x_1 + a_2 x_2 + \ldots + a_n x_n)^m + (a_1 y_1 + a_2 y_2 + \ldots + a_n y_n)^m} \leq$$

$$\leq a_1 \sqrt[m]{x_1^m + y_1^m} + a_1 \sqrt[m]{x_2^m + y_2^m} + \ldots + a_n \sqrt[m]{x_n^m + y_n^m}.$$

7. — *Se $\varphi(x, y)$ è una funzione convessa in ω, avente ivi un limite inferiore l ed uno superiore L, e se $\psi(z)$ è in $l \ldots L$ una funzione crescente e convessa, la funzione $\psi(\varphi(x, y))$ è in ω convessa.*

La dimostrazione è immediata. Parimenti se ψ è concava e decrescente e φ è convessa, $\psi(\varphi(x, y))$ è concava; se ψ è concava crescente e φ è concava, $\psi(\varphi(x, y))$ è convessa; se ψ è convessa decrescente e φ è concava, $\psi(\varphi(x, y))$ è convessa.

Ad esempio, la funzione $(x^p + y^q)^r$ $(p, q, r > 1)$ si constata subito essere convessa in qualunque regione semplicemente connessa e convessa del primo quadrante.

Siano $\varphi(x)$, $\psi(x)$ due funzioni convesse nello stesso intervallo $a \ldots b$ ed ivi aventi limiti superiori L_φ, L_ψ ed inferiori l_φ, l_ψ finiti. Sia poi f una funzione convessa di u e v nel rettangolo

$$l_\varphi \leq u \leq L_\varphi$$
$$l_\psi \leq v \leq L_\psi$$

crescente nella direzione degli assi u, v.

Allora, poichè φ e ψ sono convesse, si ha

$$\varphi\left(\frac{x_1 + x_2}{2}\right) \leq \frac{1}{2} \{\varphi(x_1) + \varphi(x_2)\}$$

$$\psi\left(\frac{x_1 + x_2}{2}\right) \leq \frac{1}{2} \{\psi(x_1) + \psi(x_2)\}$$

e perchè f è convessa e crescente secondo le u e v, si ha

$$f\left(\varphi\left(\frac{x_1 + x_2}{2}\right), \quad \psi\left(\frac{x_1 + x_2}{2}\right)\right) \leq$$

$$\leq f\left(\frac{1}{2}\{\varphi(x_1)+\varphi(x_2)\},\ \frac{1}{2}\{\psi(x_1)+\psi(x_2)\}\right)\leq$$

$$\leq\frac{1}{2}\Big\{f(\varphi(x_1),\ \psi(x_1))+f(\varphi(x_2),\ \psi(x_2))\Big\}$$

ciò che mostra che $f(\varphi(x), \psi(x))$ è convessa.

Supposte le φ e ψ concave e f decrescente secondo le u, v, si può analogamente dimostrare che $f(\varphi(x), \psi(x))$ è concava.

Se la f è convessa, crescente secondo le u crescenti e decrescente al crescere delle v, mentre $\varphi(x)$ è convessa e $\psi(x)$ concava, la $f((\varphi), \psi(x))$ è convessa. Se la $f(u, v)$ è concava, crescente rispetto ad u, decrescente rispetto a v, mentre $\varphi(x)$ è concava e $\psi(x)$ convessa, la $f(\varphi(x), \psi(x))$ è concava.

Una funzione convessa o concava di funzioni lineari è pure convessa o concava.

Si deduce, in particolare, che se si pone

$$x=x_0+h\,t \qquad y=y_0+k\,t$$

una funzione convessa o concava $f(x, y)$ diviene una funzione $F(t)$ convessa o concava di t. E poichè esiste in $t=0$ la derivata a destra e a sinistra di $F(t)$ (*) si deduce che $f(x, y)$ ha in $x_0\,y_0$ derivata determinata secondo tutti i raggi uscenti dal punto $x_0\,y_0$ stesso.

8. — Facciamo crescere indefinitamente n nella (5): allora si può dimostrare immediatamente la proposizione seguente:

Ogni volta che la funzione $\varphi(x, y)$ è concava positiva in una regione ω connessa semplicemeate e convessa, e le serie

$$\sum_{\nu=1}^{\infty} a_\nu,\quad \sum_{\nu=1}^{\infty} a_\nu\,x_\nu,\quad \sum_{\nu=1}^{\infty} a_\nu\,y_\nu,$$

ove gli a_ν sono numeri positivi, x_ν, y_ν contenuti in ω, sono convergenti, è pure convergente la serie

$$\sum_{\nu=1}^{\infty} a_\nu\,\varphi(x_\nu,\ y_\nu).$$

Altrettanto avviene se la $\varphi(x, y)$ è convessa negativa.

(*) JENSEN, l. c., pag. 190.

Ad es. sapendo che le serie

$$\sum_{\nu=1}^{\infty} a_\nu, \quad \sum_{\nu=1}^{\infty} a_\nu x_\nu, \quad \sum_{\nu=1}^{\infty} a_\nu y_\nu,$$

ove x_ν, y_ν, a_ν sono positivi, sono convergenti, si deduce la convergenza della serie

$$\sum_{\nu=1}^{\infty} a_\nu \sqrt[m]{\sqrt[h]{x_\nu} + \sqrt[h]{y_\nu}}.$$

Siano $a(x)$, $u(x)$, $v(x)$ tre funzioni integrabili in $0 \ldots 1$, la prima sia sempre positiva; la u e v abbiano limiti inferiori l_u, l_v e superiori L_u, L_v finiti; infine nel rettangolo

$$l_u \leq y \leq L_u$$

$$l_v \leq z \leq L_v$$

sia $\varphi(y, z)$ una funzione convessa.

La (5) dà

$$\varphi\left(\frac{\sum_{\nu=1}^{n} a\left(\frac{\nu}{n}\right) u\left(\frac{\nu}{n}\right)\frac{1}{n}}{\sum_{\nu=1}^{n} a\left(\frac{\nu}{n}\right)\frac{1}{n}}, \frac{\sum_{\nu=1}^{n} a\left(\frac{\nu}{n}\right) v\left(\frac{\nu}{n}\right)\frac{1}{n}}{\sum_{\nu=1}^{n} a\left(\frac{\nu}{n}\right)\frac{1}{n}}\right) \leq$$

$$\leq \frac{\sum_{\nu=1}^{n} a\left(\frac{\nu}{n}\right)\varphi\left(u\left(\frac{\nu}{n}\right), v\left(\frac{\nu}{n}\right)\right)\frac{1}{n}}{\sum_{\nu=1}^{n} a\left(\frac{\nu}{n}\right)\frac{1}{n}}$$

e passando al limite per $n = \infty$

$$\varphi\left(\frac{\int_0^1 a(x)\, u(x)\, dx}{\int_0^1 a(x)\, dx}, \frac{\int_0^1 a(x)\, v(x)\, dx}{\int_0^1 a(x)\, dx}\right) \leq$$

$$\leq \frac{\int_0^1 a(x)\, \varphi(u(x), v(x))\, dx}{\int_0^1 a(x)\, dx}.$$

Ad es.

$$\sqrt[m]{\left\{\int_0^1 a(x)\,u(x)\,dx\right\}^m + \left\{\int_0^1 a(x)\,v(x)\,dx\right\}^m} \leq$$

$$\leq \int_0^1 a(x) \sqrt[m]{\{u(x)\}^m + \{v(x)\}^m}\,dx;$$

$$\left[\left\{\frac{\int_0^1 a(x)\,u(x)\,dx}{\int_0^1 a(x)\,dx}\right\}^p + \left\{\frac{\int_0^1 a(x)\,v(x)\,dx}{\int_0^1 a(x)\,dx}\right\}^q\right]^r \leq$$

$$\leq \frac{\int_0^1 a(x)\,[\{u(x)\}^p + \{v(x)\}^q]^r\,dx}{\int_0^1 a(x)\,dx}$$

per p, q, $r > 1$, mentre il segno della disuguaglianza andrebbe invertito se fossero p, q, r compresi fra 0 ed 1.

IL RIPRISTINO FUNZIONALE NEL TERRITORIO DEI NERVI LESI IN RAPPORTO CON LA QUESTIONE ANATOMICA DELLA RIGENERAZIONE.

Nota

del dott. ALDO PERRONCITO

La questione del ripristino funzionale nel territorio dei nervi lesi non fu meno lungamente discussa di quella della rigenerazione anatomica delle fibre nervose.

Il primo fatto che colpisce lo sperimentatore, il quale si accinga a studiare questo problema, è la differenza di risultati che presentano l'indagine anatomica e l'esperimento fisiologico: infatti, mentre, sperimentando in uguali condizioni, dal punto di vista della rigenerazione anatomica si ha sempre pressochè un reperto identico, fisiologicamente si hanno nei diversi casi risultati assolutamente diversi.

Tali differenze, riguardanti, non solo animali di diversa specie e di diversa età, ma anche individui della stessa specie e della stessa età, sono molto rilevanti riguardo al grado e all'estensione della paralisi determinati dal taglio dello stesso nervo, ma si accentuano assai più riguardo al tempo entro il quale la lesione guarisce e al grado di guarigione a cui si giunge.

Sorvolando sulle modalità con cui il ripristino funzionale si compie, passo a discutere invece brevemente le diverse teorie già ricordate a proposito della questione anatomica, esaminandole in base ai risultati dell'esperienza fisiologica.

Quanto alla teoria della riunione per primam, non suffragata da alcuna osservazione anatomica, io non ho mai osservato alcun reperto dal punto di visto funzionale, che possa servire di fonda-

mento e d'altra parte i casi clinici descritti di rapido ripristino, che sarebbero ormai la sua unica base, si possono, tranne alcuni, molto bene spiegare coll'ammettere l'esistenza in quei casi di vie collaterali importanti; la possibilità del fatto è ampiamente suffragata dalla osservazione.

La rigenerazione autogena è stata sostenuta anche in base a fatti fisiologici, intorno ad alcuno dei quali ed al valore che loro si deve attribuire, dirò brevemente, perchè di tale teoria credo d'aver già completamente distrutta la base coi risultati ottenuti riguardo alla rigenerazione anatomica.

Bethe ha addotto a sostegno della sua teoria il fatto che, stimolando elettricamente i tronchi nervosi in cui credeva di aver ottenuto una rigenerazione autogena, otteneva contrazioni muscolari nel loro campo di innervazione, mentre eccitando il moncone centrale del nervo, non ne otteneva assolutamente; ne induceva che i due tronchi non erano congiunti tra loro. Io ho potuto dimostrare come quella deduzione sia assolutamente falsa; infatti, a parte che essa può essere sicuramente contestata dall'esame anatomico, lo stesso fatto si può osservare in nervi lasciati cicatrizzare a monconi affrontati, e, d'altra parte, se anche in questi casi recidiamo il moncone centrale più in alto, dopo qualche giorno ritroviamo che il tronco periferico, apparentemente isolato da esso, è divenuto ineccitabile e all'esame anatomico tutto occupato da fibre in via di degenerazione.

Lasciando da parte in questa esposizione riassuntiva tutte le altre questioni fatte da Bethe e le leggi da lui enunciate, passo a discutere la teoria del ripristino dovuto alla rigenerazione per parte dei nuovi elementi procedenti dal moncone centrale, che ho dimostrato doversi senz'altro ammettere dal punto di vista anatomico.

Realmente, a priori, essa potrebbe assai bene, data la sua velocità di compiersi, spiegare quasi tutti i risultati dell'esperimento fisiologico, ma non ne spiega certamente la variabilità.

A decidere questa questione ho praticato la classica esperienza dell'asportazione della cicatrice.

Anche sul risultato di questa operazione vi è poco accordo fra gli osservatori; mentre, per esempio, Marenghi nelle sue osservazioni sul vago non constatava la recidiva della paralisi, Segale la otteneva costantemente.

Io ho avuto da questa operazione risultati diversi; nei casi in cui la guarigione era rapidamente avvenuta (il nervo scelto fu l'ischiatico) per quanto riguarda il moto e la sensibilità profonda della zampa, pur avendo asportato una cicatrice ricchissima di fibre nervose, non ho avuto recidiva della paralisi; in altri sopratutto lentamente guariti ebbi recidive più o meno complete.

Ma il risultato più caratteristico mi fu dato da un cane rapidamente e completamente guarito, al quale circa quattro mesi dopo la prima operazione venne asportata la cicatrice. Si ebbe una recidiva di paralisi della sensibilità cutanea, mentre si erano mantenute intatte la mobilità e la sensibilità profonda.

Adunque oltre alla rigenerazione del nervo per parte delle fibre nervose del moncone centrale, si devono ammettere come cause importanti del ripristino funzionale anche le vie collaterali.

Io credo dunque di essere autorizzato a concludere che si debba ammettere che la rigenerazione del nervo avviene per parte del moncone centrale e che al ripristino funzionale possono inoltre efficacemente contribuire le vie collaterali.

Questo modo di vedere, che ha il suo fondamento in fatti anatomici chiaramente dimostrati, spiega anche tutti i risultati della esperienza fisiologica.

A confermare questa conclusione viene anche lo studio di tutti i casi clinici di lesioni e guarigioni dei nervi descritti nella letteratura e dei pochi da me direttamente osservati.

LA

MENINGITE CEREBRO-SPINALE EPIDEMICA

A MILANO NELLA PRIMAVERA 1907.

Nota

del S. C. prof. Guido Bordoni-Uffreduzi

Si è fatto tanto parlare in questi ultimi tempi della meningite cerebro-spinale, anche qui da noi, che non credo tornerà discaro conoscere come sono andate realmente le cose a Milano, a riguardo di questa malattia.

La meningite cerebro-spinale non può dirsi una malattia nuova, di certo. È nota da molti secoli. Ma è poco che si è studiata un po' attentamente: da un secolo appena. Nel secolo scorso la malattia ha dominato quasi costantemente in Europa e nell'America del Nord sotto forma di epidemie, mai molto estese, ma che hanno sempre preoccupato sia gli scienziati che il pubblico, per l'alta mortalità e pei fenomeni speciali relativi alle funzioni del sistema centrale, caratteristici del male.

Le prime ricerche positive sull'eziologia di questa forma morbosa risalgono soltanto a pochi anni fa. Già Bozzolo nel 1882 aveva coll'osservazione microscopica constatato la presenza di diplococchi nell'essudato meningeo; e nel 1886 Foà ed io abbiamo per primi isolato colle colture in parecchi casi di M. C. S. primitiva, svoltasi epidemicamente a Torino in quell'anno, il diplococco pneumonico di Frankel, descrivendolo come microbo specifico della malattia. In seguito, nel 1887, Weichselbaum trovò in alcuni casi della stessa malattia un altro micrococco, che egli chiamò " *diplococco intracellulare* „ indicando così le due caratteristiche morfologiche principali del microrganismo, ossia l'essere per lo più riunito a

due e situato entro i corpuscoli bianchi dell'essudato meningeo. Ordinariamente viene chiamato anche " meningococco di Weichselbaum "; ma la denominazione primitiva di *diplococco intracellulare* è molto più esatta; giacchè " meningococco " è anche quello isolato e descritto da Foà e da me, dal momento che anche esso indubbiamente può produrre la meningite cerebro-spinale.

A questo riguardo è a dirsi che la meningite cerebro-spinale può svolgersi *secondariamente* in molte infezioni (tifo, peste, morva, influenza, ecc.) e può quindi essere prodotta da svariati microparasiti: ma anche la forma *primitiva* della malattia, lungi dall'essere eziologicamente unica, può essere prodotta da diversi microbi.

Allo stato attuale della scienza è a ritenersi che l'agente specifico più comune della meningite cerebro-spinale primitiva è indubbiamente il " diplococco intercellulare " di Weichselbaum; ma a lato di questo devesi collocare anche il diplococco pneumonico, giacchè in non pochi casi la meningite cerebro-spinale, anche sotto forma epidemica, è dovuta all'azione di questo microrganismo.

Talvolta, in questi casi, esiste anche la polmonite; ma spesso la meningite cerebro-spinale da diplococco pneumonico esiste come unica forma morbosa; e d'altronde sono stati pure descritti recentemente casi di polmonite da diplococco intracellulare, associatasi alla meningite cerebro-spinale, sicchè l'analogia fra i due microrganismi, come agenti eziologici della stessa malattia, viene resa così anche più stretta ed evidente.

Questo per ciò che riguarda l'eziologia della meningite cerebrospinale.

Dal punto di vista epidemiologico ed igienico poi, due sono le questioni che più ne interessano: la contagiosità e la maniera di diffondersi del male; e l'una e l'altra sono intimamente connesse e dipendenti fra loro. Finora, basandosi sulla semplice osservazione clinica, alcuni hanno negato ogni carattere contagioso, i più lo hanno ammesso in grado assai limitato e altri invece hanno ritenuto che il male fosse fortemente contagioso. L'esperienza, anche fatta fra noi, avea intanto dimostrato che i malati di meningite cerebro-spinale, ricoverati finora nelle comuni corsìe ospitaliere, non aveano mai dato origine a diffusione del contagio. Ad ogni modo però la ricerca batteriologica ha portato la luce anche sulla questione della contagiosità; giacchè da un lato ha dimostrato che il germe specifico si trova nella cavità del naso e nella

faringe dei malati e dall'altro ha pure assodato che il germe stesso è dotato di un grado assai debole di resistenza, tanto che lasciato essiccare all'aria muore rapidamente.

Il contagio dunque può certamente avvenire da persone ammalate alle sane, ma in modo assai limitato, ossia solo direttamente e per mezzo del secreto umido del naso e della faringe. La malattia dunque è indubbiamente *contagiosa*, come la maggior parte delle infezioni, ma in grado assai limitato, e non esige quindi, per la difesa contro di essa, nessuna misura speciale di isolamento.

Ma la ricerca batteriologica ha dimostrato anche qualche cosa d'altro: che, cioè, anche il muco nasale e faringeo delle persone sane che avvicinano gli infermi (persone di famiglia) contiene quasi sempre il germe specifico, come si è potuto confermare anche nei casi osservati a Milano. Ma vi è anche di più: secondo alcune ricerche affatto recenti, il germe specifico della meningite cerebro-spinale si troverebbe anche nel naso e nella faringe di persone sane, che non ebbero coi malati alcun contatto, almeno recente e investigabile. Si tratterebbe quindi, ed io credo sia l'opinione più probabile, di un germe *ubiquitario*, come quello della polmonite crupale, assai diffuso nel mondo esterno, il quale può quindi penetrare facilmente per mezzo dell'aria nelle prime vie respiratorie (naso e gola) e quivi restare inerte per sempre, oppure fino al momento in cui, per una qualche causa debilitante, l'organismo diventa meno resistente e cade preda di quel germe, ossia ammala di meningite cerebro-spinale.

E diffatti questa malattia, come la polmonite, domina appunto in quelle stagioni dell'anno (inverno e primavera) nelle quali sono più facili i raffreddamenti, che, indebolendo l'organismo, lo rendono disposto allo sviluppo di quei germi morbosi.

Anche questo fatto contribuisce adunque a rafforzare quella grande analogia, che esiste fra la meningite cerebro-spinale e la polmonite.

Anche a Milano infatti, al principio di quest'anno, colla comparsa della meningite cerebro-spinale si è avuto anche una forte recrudescenza, che si può dire quasi epidemica, della polmonite acuta.

Ecco qui la statistica di queste due malattie nella primavera di quest'anno, dal mese di marzo, in cui cominciarono i primi casi di meningite, a tutto maggio, ossia fino alla manifestazione degli ultimi casi di meningite.

Meningite cerebro-spinale.

Marzo,	casi denunciati	7	morti	3
Aprile,	„ „	28	„	10
Maggio,	„ „	10	„	1
	Totale .	45		14

mortalità 27, circa, per cento.

Gli stessi casi, divisi per sesso e per età.

ETÀ	DENUNCIATI			MORTI			SOSPETTI					
							Denunciati			Morti		
	maschi	femmine	Totale	maschi	femmine	Totale	maschi	femmine	Totale	maschi	femmine	Totale
da 1 mese a meno di 1 anno	1	1	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—
» 1 anno » 5 anni	5	4	9	—	1	1	—	—	—	—	—	—
» 5 anni » 10 «	4	7	11	1	2	3	—	1	1	—	1	1
» 10 » » 15 »	4	11	15	2	5	7	1	1	2	—	1	1
» 15 » » 20 »	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» 20 » » 40 »	4	—	4	1	—	1	—	—	—	—	—	—
» 40 » in più	2	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—
TOTALI	21	24	45	5	8	13	2	2	4	—	2	2

Polmonite acuta.

Marzo	morti	152
Aprile	„	129
Maggio	„	81

Mancano i dati relativi al numero dei malati, perchè per la polmonite non vi è obbligo di denuncia da parte dei medici.

Nei primi mesi dell'anno, dal gennaio a tutto maggio, la cifra totale dei morti per polmonite a Milano è veramente impressionante: 828.

Eppure nessuno si commuove per ciò, nessuno parla di polmonite epidemica, mentre alla meningite cerebro-spinale si unisce

sempre l'epiteto speciale di epidemica e quando comparvero da noi i primi casi si suscitò un grande allarme nel pubblico, ed i giornali pubblicarono una rubrica quasi giornaliera della malattia, reclamando provvedimenti speciali, come ne sovrastasse uno dei più terribili malanni che possano colpire l'umanità.

Invece, fortunatamente, non è così. Ben poca cosa infatti sono 14 morti in 3 mesi, di fronte ai 362 morti per polmonite nello stesso tempo.

La malattia è grave indubbiamente; ma più per la elevata percentuale di mortalità fra i colpiti e pei sintomi speciali con cui si manifesta, che non per la sua diffusione. Una diffusione grande di questa malattia non è da temersi, sia per la natura sua poco contagiosa e per la poca resistenza del germe che la produce e sia perchè da noi non è, fortunatamente, molto comune uno dei fattori principali del suo attecchimento: il sudiciume.

Anche nei pochi casi che si sono verificati a Milano, si è constatato sempre (1 solo eccettuato) lo sviluppo fra gente povera, che abitava locali tenuti in condizioni deplorevoli di sudiciume.

Non è quindi neppur giustificata la richiesta di provvedimenti speciali per combattere il male. Bastano a ciò le ordinarie misure di isolamento e di disinfezione: non occorre neppure l'isolamento dei malati in apposito ospedale, come si fa pel vaiolo, per la scarlattina e per la difterite, non trattandosi affatto di malattia molto diffusiva. A quelle misure si deve aggiungere un'attenta sorveglianza delle persone di famiglia degli infermi, perchè se in essi si constata, mediante opportune ricerche batteriologiche, la presenza del germe specifico nel naso e in faringe, si sottopongano ad un adatto trattamento di disinfezione di queste parti, per impedire che quelle persone, benchè sane, diffondano il male. Ma a ciò soltanto si deve limitare l'azione dell'igienista e dell'autorità che vigila sull'igiene pubblica. Far di più vorrebbe dire seguire i suggerimenti della paura, e non quelli della scienza; il che non è permesso oggi che questa ha scoperto quali sono le origini del male e le vie e i mezzi con cui si diffonde.

SUI CIOTTOLI IMPRONTATI
DI S. MARINO E DI MONTEFOLLONICO.

Nota

del dott. M. E. Marangoni

La lettura del memorabile lavoro del Daubré (1) mi ha portato a ripetere le osservazioni e le esperienze sui *ciottoli improntati*, parendomi ancora oscuro qualche punto di questo interessante fenomeno.

Il Daubré, sorvolando sulle varie ipotesi fatte da diversi autori, si ferma su quella: " che le impronte siano state prodotte da un liquido corrosivo che, portandosi nei punti di contatto dei ciottoli, e formandovi un menisco anulare, attaccava inegualmente i ciottoli se erano di diverso diametro, e se erano formati di varietà di calcari leggermente differenti ".

Ciò che ha fermata specialmente la mia attenzione è il fatto che generalmente le impronte sono fatte da ciottoli più piccoli di quelli improntati; cioè il ciottolo di *maggior curvatura* impronta quello di *curvatura minore*.

Avendo letta una nota del dott. Manzoni (2) sui ciottoli improntati del Monte Titano, scrissi al prof. Borbiconi del liceo di San Marino pregandolo di mandarmi delle *coppie di ciottoli improntanti e improntati*, segnati in modo da poterli rimettere nella loro posizione naturale.

---

(1) A. Daubré, *Etudes synthétiques de géologie expérimentale*. Paris. 1879, pag. 382.

(2) Dott. A. Manzoni, *Il Monte Titano*. Boll. d. r. Comitato geologico d'Italia. Vol. IV, pag. 3-67, 1873.

E qui ringrazio vivamente il prof. Marino Borbiconi di avermi cortesemente inviata una bella collezione di ciottoli improntati da lui stesso ricercati nel conglomerato che trovasi sulle spalle del Monte Titano, dove tali ciottoli si trovano in quantità sorprendente nei tagli recentemente fatti per la costruzione di una strada presso la Fonte di Montalbo.

Fra i ciottoli ricevuti vi sono dieci coppie (improntanti, e improntati), molto interessanti, dal cui esame risultano questi tre fatti:

1) I ciottoli sembrano tutti formati dell'eguale alberese, ed appare stranissimo come nella superficie di contatto l'uno sia fortemente improntato, e l'altro no.

2) Il ciottolo improntante, nella superficie di contatto, ha una curvatura due o tre volte più forte di quella del corrispondente ciottolo improntato.

3) I ciottoli *improntanti* sono nello stesso tempo *improntati* in altre parti della loro superficie.

Allora incominciai a sezionare delle coppie di ciottoli con un piano perpendicolare alla superficie di mutuo contatto, e vidi che i due ciottoli erano di natura molto diversa: quello improntante era molto duro, non si rigava col temperino perchè era compenetrato di silice, mentre il ciottolo improntato era tenero.

L'apparenza uniforme dei ciottoli derivava dal fatto che, essendo stati tutti corrosi, erano coperti di una medesima patina ocracea.

In riguardo alla seconda osservazione, del minore raggio di curvatura dell'improntante, osservai che in alcune impronte piccolissime stavano ancora conficcati dei granelli di rena di diaspro nero. Ora si sa che i diaspri, le selci e le rocce silicee in generale sono assai più fragili alla percussione che non i calcari compatti; di qui il fatto che i ciottoli silicei sono di solito più piccoli che quelli calcarei, e perciò gli improntanti hanno più forte curvatura degli improntati; così rimane spiegata la *legge della maggior curvatura delle impronte.*

La terza osservazione, che i ciottoli improntanti sono essi stessi improntati in altre parti si spiega col fatto che gli alberesi sono *irregolarmente compenetrati da silice*, ed un medesimo ciottolo è duro da un lato, è tenero dall'altro lato.

Queste spiegazioni che ho date sui fatti presentati dai ciottoli di S. Marino hanno avuto la piena conferma dalle osservazioni che ho

fatte in posto sul conglomerato che ho trovato alla base della Costa dei Frati presso Montefollonico (1).

In questo conglomerato trovansi mescolati ciottoli di alberese, di selci bianche, di diaspri neri, e ciottoli in parte calcarei in parte silicei, che hanno assunto, pel rotolamento, delle strane forme tuberose, nei quali le protuberanze silicee sono dotate di grande curvatura, e le parti calcaree e tenere hanno invece piccola curvatura; è in queste parti calcaree che si osservano le impronte. Nella stessa località ho trovato anche dei ciottoli discoidali (galettes) caratterizzati da *numerose impronte* sui due lati. Avendo insieme a questi trovato alcuni ciottoli traforati da litodome (anche essi improntati da ciottoletti) si può dedurne che quei ciottoli discoidali appartennero ad un *litorale marino* (siamo nel pliocene), e che si ridussero a sottili dischi per la laminazione marina, essendo formati di solo calcare.

Volli ripetere le esperienze di corrodere i ciottoli calcarei con una lunga soluzione di acido cloridrico, ed ottenni gli stessi risultati descritti dal Daubré; ma è degno di nota questo fatto che, nel caso di completa immersione dei ciottoli nell'acqua acidulata, i ciottoli di alberese, dopo tale azione, rimanevano interamente coperti di una patina gialla di limonite; e i ciottoli di marmo bianco, invece, non avevano patina, ma avevano acquistata una lucentezza quasi vitrea. Tale carattere si trova perfettamente riprodotto nei ciottoli improntati trovati dal prof. Taramelli nel conglomerato miocenico di Polcenigo (Friuli), e favoritimi per studio: questi ciottoli sono di marmo bianco, lucentissimi, salvo che nelle impronte, che sono rugose e leggermente tinte di limonite.

Bisogna adunque concludere che i ciottoli improntati sono di quando in quando interamente bagnati, ma che negli intervalli di magra, l'acqua si raccoglie in menischi anulari intorno ai punti di contatto, dove continua più a lungo l'azione corrosiva.

Lo strato ocraceo che riveste i ciottoli di alberese si trova più accentuato sulle impronte, come è facile comprendere.

E tutto lo strato del conglomerato, dove giacciono i ciottoli improntati, si distingue anche da lontano per la tinta ferruginosa,

(1) Questo conglomerato si trova a sinistra della strada che conduce da Torrita a Montefollonico, e precisamente al principio della via della Fonte del Bighi.

come osservò il prof. Capellini, fatto, che gli facilitava il rinvenimento di essi (1).

In vicinanza di questi strati ferruginosi trovansi pure strati di ciottoli conglutinati da calcite, il che rende manifesta l'azione ora dissolvente ed ora incrostante delle acque acidule per anidride carbonica.

A Montefollonico adoperano quel conglomerato, fortemente puddingoide, sia per costruzione che per inghiaiare le strade.

Così parmi dimostrato fino nei più minuti particolari che le impronte dei ciottoli calcarei di S. Marino e di Montefollonico siano dovute alla corrosione di un liquido (quasi con certezza l'acqua acidulata da anidride carbonica); che quindi l'origine di queste impronte sarebbe la stessa di quella delle celle di litodome.

È vero che si trovano anche dei *ciottoli calcarei sberciati*, come se fossero stati molli in origine; ma osservandoli bene questi mostrano più piani di scorrimento; così che quei ciottoli sono fatti a gradinata anche nell'impronta; e ciò indica che il ciottolo, oltrechè alla corrosione chimica, fu assoggettato a una fortissima pressione che lo ha fratturato, e la cementazione lo ha poi restaurato.

Pei ciottoli delle due località suddette ho concluso essere l'erosione chimica la causa delle impronte; ma non escludo che in altri casi le cause possano essere diverse, come sarebbe la mescolanza di ciottoli molli e duri, che fu la prima e più facile spiegazione ammessa.

Come esempio di questo modo di impronte citerò dei ciottoli d'argilla, grossi come un pugno e più, da me trovati nel torrente Mugnone, vicino alla polveriera, presso Firenze, e altrove, i quali nel rotolare sulla ghiaia si sono rivestiti di piccoli ciottoletti, imitanti certe paste confettate. Ma osservando le impronte fatte dai ciottoletti si vede che presentano nel contorno degli *orlicci sporgenti* dovuti allo scorrimento dell'argilla plastica. Questi *orlicci* non si osservano mai nei ciottoli calcarei da me studiati, e quindi si esclude per essi la plasticità originaria.

Forse sono dovute alla plasticità anche le impronte profonde di certi ciottoli di serpentino, potendo quei ciottoli essere provenuti da fanghi serpentinosi; ma non mi è riuscito di averne per poterli studiare.

---

(1) Capellini. Rendic. Ist. di Bologna. 1862-63.

Conclusioni.

1) Sebbene in qualche caso le impronte dei ciottoli possano essere avvenute per la plasticità originaria di alcuni ciottoli premuti da altri più duri, come nei ciottoli argillosi e serpentinosi, pure in quelli calcarei pare si debba escludere la plasticità, e attribuire le impronte solo all'azione di un liquido corrosivo, specialmente raccolto in forma di menisco intorno ai punti di contatto. Ciò che determinò nei ciottoli calcarei l'impronta non fu la *durezza fisica*, ma, direi, la *durezza chimica*, perchè fu il ciottolo silicizzato, e non attaccabile, quello che improntò l'altro non silicizzato.

Questa deduzione deve essere sfuggita fin qui sia perchè le ricerche venivano fatte solo sui ciottoli improntati senza curarsi degli improntanti, sia perchè la patina che copriva uniformemente i ciottoli ne velava la diversa natura.

2) La legge che le impronte hanno assai maggiore curvatura che non i ciottoli improntati, si spiega col fatto che i diaspri, le selci e i calcari silicizzati sono più friabili alla percussione dei calcari compatti, e quindi i primi si trovano ridotti in frammenti più piccoli dei secondi.

3) Il fatto poi che molti ciottoli sono nello stesso tempo improntanti e improntati si spiega colla eterogeneità della loro composizione, essendo essi silicei nelle parti improntanti e più sporgenti, e calcarei non silicizzati nelle parti improntate.

SULLA FORMAZIONE DEL FANGO TERMALE DI BORMIO.

IV. PRESUNTA ORIGINE.

Lettura

del S. C. prof. Angelo Andres

Richiamando alla mente tutto ciò che sono venuto a mano a mano esponendo in tre letture che ebbi l'onore di fare davanti a codesto Istituto intorno alla formazione del fango termale di Bormio (1) e che trattarono rispettivamente dei grumi natanti, dei bioccoli parietali e della poltiglia di fondo, parmi che si possa con piena sicurezza asserire che questo fango si forma per sedimentazione e trasformazione di materiali (grumi natanti) che con l'acqua fuoresce della roccia e che esso quindi proviene tutto dalle cavità sotterranee dalle quali sgorga l'acqua stessa.

Interessante assai sarebbe di potere conoscere anche come e dove si produca questo materiale, come e dove abbiano origine i grumi natanti. Ma in proposito nulla si sa e si è costretti a fare delle semplici induzioni. Ciò appunto che faccio nella presente lettura.

Del materiale che fuoresce con l'acqua dalle cavità sotterranee della roccia, la parte di gran lunga più importante è data dai grumi natanti grossi e cioè precipuamente dalle colonie lobate

(1) Andres A., *Sulla formazione del fango termale di Bormio. I. Generalità e grumi natanti;* in: Rend. Ist. Lomb. sc. lett. Milano ser. 2, v. XXXVIII, 1905.
Andres A., *Sulla formazione* ecc. II. *I bioccoli parietali;* ibid. v. XXXIX, 1906.
Andres A., *Sulla formazione* ecc. III. *La poltiglia di fondo;* ibid. v. XXXIX, 1906.

della specie Thiogloeobactron burmiense e dai fasci filamentosi della specie Beggiatoa leptomitiformis (1).

Il Thiogloeobactron burmiense appartiene ai tiobacteri o bacteri generatori di solfo e come tale secondo le indagini esaurienti del Winogradsky (2) abbisogna per vivere di ambiente solfidrico. — Ora siccome l'acqua termale di Bormio all'uscire dalla roccia non contiene alcuna traccia di idrogeno solforato, come risulta dall'analisi chimica (3), così devesi arguire che in qualche remoto o prossimo punto delle cavità sotterranee l'acqua stessa ne sia fornita, che in tale punto il Thiogloeboactron viva; e viva tanto rigoglioso da consumare tutto l'acido solfidrico disponibile per modo che l'acqua all'uscita ne è priva.

Da dove provenga all'acqua questo solfuro d'idrogeno non sappiamo; ma vi sono soltanto due possibilità: una che l'acqua in qualche altro luogo più profondo di quello dove vegeta il Thiogl\u0153obactron passi attraverso emanazioni solfidriche simili a quelle dei vulcani e delle solfatare; — l'altra che pure in qualche altro luogo più profondo essa ricetti bacteri solfidrigeni che dai solfati che essa contiene producano l'idrogeno solforato.

Comunque sia, in un tratto qualsiasi delle vie sotterranee percorse dall'acqua termale deve esistere una rigogliosa vegetazione di Thiogloeobactron; la quale stante la natura sessile delle sue colonie per la quale esse stanno attaccate a sostegno o substrato, deve svilupparsi a guisa di muschio e tappezzare così le pareti ed il fondo delle vie stesse. Nei punti opportuni del percorso, per esempio dove la corrente non è impetuosa, vi sarà un candido prato di Thiogloeobactron.

---

(1) L'entità specifica della B. leptomitiformis Trevis. venne da me cerziorata sino dal 1904 in una prima lettura fatta all'Istituto (Andres A. *Il fango delle terme di Bormio;* in Rend. Istit. Lomb., ser. 2, volume XXXVII, pag. 855). Quella del Thiogloeobactron burmiense g. n. e sp. n. lo fu nel 1906 in una comunicazione fatta alla sezione botanica del Congresso dei naturalisti italiani tenutosi in Milano nel settembre (Andres A. *Di alcuni microrganismi probabilmente nuovi esistenti nel fango termale di Bormio*; in Attí Congr. nat. it. Milano, Tip. Operai, 1907, f. 419).

(2) Winogradsky S., *Ueber Schwefelbacterien;* in: Bot. Zeitung. XLV Jahrg. 1887.

(3) Pesci L. *Terme di Bormio. Analisi chimica delle acque Pliniana ed Arciduchessa*, Parma, Tip. Donati, 1906.

Tale prato o tappeto deve essere costituito da colonie d'ogni età e sviluppo: colonie nascenti, giovani adulte e vecchie; di ciascuna delle quali qualche esemplare può venire staccato e portato all'esterno. — Qui lo si trova come grumo natante massiccio del tipo di tiobacterioglea pura, impura, degenerata e degenerato-infestata e lo si trova più o meno impuro, più o meno infestato, perchè a seconda della rispettiva età nel luogo di origine rimase più o meno a lungo tempo esposto a ricevere impurità od a venir attaccato da microrganismi; ovvero anche perchè il tragitto percorso dal punto di distacco allo sbocco può essere più o meno lungo e quindi più o meno grande la probabilità di assumere impurità ed infezione.

Analogamente dicasi per la Beggiatoa; essa pure abbisogna di acido solfidrico, essa pure di attacco, essa pure formerà quindi tappeto o prato nel profondo delle vie sotterranee. Può essere che i suoi fasci vivano nelle stesse località delle colonie del Thiogloeobactron; ed allora si avrebbero dei tappeti misti. Ma può essere pure che cresca in punto diverso. E ciò è forse più probabile. Io propendo a credere che la Beggiatoa viva meno profonda; primieramente perchè i suoi fasci venuti all'esterno sono meno impuri o meno infestati di quelli del Thiœoglobactron e quindi hanno percorso meno lungo tragitto; poi perchè non presentano mai aderenti i cristalli di zolfo come le colonie del Thiogloeobactron, la presenza dei quali secondo Manabu Myoshi indica che il tiobacterio vive a temperature più elevate e quindi in luogo più profondo.

Beggiatoa e Thiogloeobactron portano seco grande quantità di zolfo, il quale nei bacini di deposizione dà opportunità ad altri batteri di rigenerare l'ac. solfidrico; che è quello che dà l'odore di uova fracide al fango e che ne cagiona, come si disse, la colorazione nera.

Nella produzione del fango termale di Bormio vi è quindi un curioso complicato e quasi contradittorio lavoro che in gran parte se non in totalità è di carattere bio-chimico. In esso agiscono di sicuro 1° bacteri sulfurigeni (Thiogloeobactron e Beggiatoa) che determinano la produzione di solfo libero, tanto amorfo che cristallizzato e questi agiscono nelle profonde cavità sotterranee ossidando l'idrogeno di acido solfidrico che è disciolto nell'acqua; — 2° bacteri sulfidrigeni che causano la formazione dell'acido solfi-

drico e questi agiscono all'esterno nella poltiglia di fondo dei bacini riducendo l'acqua e mettendo in libertà l'idrogeno che si unisce con lo zolfo libero prodotto dai precedenti bacteri sulfurigeni. — Ma oltre a questi, ed entranti in azione prima di loro, è probabile che vi sieno altri bacteri che agendo sui solfati contenuti nell'acqua e nella roccia ambiente causino la formazione dell'acido solfidrico; ed essi di certo devono esistere qualora l'acido solfidrico non provenga da emanazioni telluriche.

Può essere dunque che nella formazione del fango termale di Bormio intervengano soltanto due categorie di microrganismi e cioè sulfurigeni operanti su acido solfidrico proveniente da emanazioni telluriche e sulfidrigeni operanti a spese dello solfo libero da quelli prodotto; nel qual caso il processo sarebbe in parte geochimico in parte bio-chimico. Ma può essere pure che intervengano tre categorie di microrganismi e cioè oltre alle due predette dei sulfurigeni da acido solfidrico e dei sulfidrigeni da solfo libero anche quella dei batteri entranti in azione prima e determinanti la produzione di idrogeno solforato mediante scomposizione di solfati; e in tal caso il processo sarebbe totalmente bio-chimico.

Dal Gabinetto di zoologia ed anatomia comparate
della r. Università di Parma, giugno 1907.

SULLE
DEFORMAZIONI A SPOSTAMENTI POLIDROMI DEI SOLIDI CILINDRICI.

Nota

del prof. E. ALMANSI

1. Un cilindro elastico, inizialmente allo stato naturale, sia deformato da tensioni applicate soltanto agli elementi delle sue basi; per ciascuna base la forza e la coppia resultanti delle tensioni che la sollecitano siano nulle. Una tale deformazione la diremo *del tipo* D_0.

Il problema del Saint-Venant consiste nel determinare, *a meno di una deformazione del tipo* D_0, come si deforma un cilindro inizialmente allo stato naturale, sotto l'azione di date forze applicate alle sole basi.

Supponendo che il cilindro occupi uno spazio a connessione multipla (nel qual caso una sezione σ normale all'asse sarà limitata da un certo numero di linee chiuse $s_1, s_2, \dots, s_n$), consideriamo anche le deformazioni regolari *a spostamenti polidromi*. Noi ci possiamo proporre di determinare, *a meno di una deformazione del tipo* D_0, lo stato più generale di deformazione del cilindro, nell'ipotesi che non agisca alcuna forza nè sugli elementi della massa, nè sugli elementi della superficie che limita il solido.

Sia esso isotropo. Preso come asse delle z l'asse del cilindro, si trova che *le sei tensioni interne* $\tau_{11}, \tau_{12}, \dots$ *possono essere rappresentate da funzioni lineari rispetto alla variabile* z.

Da questa loro proprietà, mediante considerazioni analoghe e in gran parte identiche a quelle da me svolte in una Nota precedente (*)

(*) R. Ac. dei Lincei, a. 1907. Sulle deformazioni regolari a spostamenti polidromi, veggansi le ricerche del prof. Volterra (Lincei, a. 1905 e segg.).

(e che perciò qui non ripeto) si deduce che le sei tensioni interne, se prendiamo come assi delle x e delle y gli assi principali d'inerzia della sezione $z=0$, resultano espresse dalle formule

$$\tau_{11} = z\frac{\partial^2 U}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial y^2}, \qquad \tau_{31} = -\lambda\frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\partial W}{\partial y}$$

$$\tau_{22} = z\frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial x^2}, \qquad \tau_{32} = -\lambda\frac{\partial U}{\partial y} - \frac{\partial W}{\partial x}$$

$$\tau_{12} = -z\frac{\partial^2 U}{\partial x\,\partial y} - \frac{\partial^2 V}{\partial x\,\partial y}, \qquad \tau_{33} = \lambda\,(z\,\Delta^2 U + \Delta^2 V),$$

ove λ è una costante, il *rapporto di Poisson*, U, V, W sono funzioni regolari bi-armoniche ($\Delta^2\Delta^2=0$) delle sole variabili x e y. La U e la W devono essere legate dalle relazioni

$$\frac{\partial\,\Delta^2 W}{\partial x} = (1-\lambda)\frac{\partial\,\Delta^2 U}{\partial y}, \qquad \frac{\partial\,\Delta^2 W}{\partial y} = -(1-\lambda)\frac{\partial\,\Delta^2 U}{\partial x}.$$

Se la U è nulla, sarà $\Delta^2 W=$ cost.: si ritrovano allora le formule (1) e (2) della Nota citata.

Sul contorno di una sezione σ, e precisamente sulla linea chiusa $s_i\,(i=1, 2,\ldots, n)$ deve essere

$$U = a_i x + b_i y + c_i, \qquad V = g_i x + h_i y + l_i,$$

$$\frac{\partial U}{\partial \nu} = \frac{\partial\,(a_i x + b_i y + c_i)}{\partial \nu}, \qquad \frac{\partial V}{\partial \nu} = \frac{\partial\,(g_i x + h_i y + l_i)}{\partial \nu},$$

$$W = \lambda\,(a_i y - b_i x + k_i),$$

ove le a_i, b_i, ecc., sono, per la linea s_i, delle costanti; ν denota la normale interna rispetto a σ.

In questa Nota io mi limito a dimostrare che le sei tensioni τ_{11}, τ_{12},... possono rappresentarsi mediante funzioni *lineari rispetto a z*.

2. Sulle deformazioni del tipo D_0 sussiste un teorema di cui avremo a valerci, e che ora dimostreremo.

Sieno, per una deformazione qualunque del cilindro, u, v, w le componenti di spostamento, $X\,dS$, $Y\,dS$, $Z\,dS$ le componenti della forza agente sulla massa che occupa lo spazio dS. Devono

esser verificate le tre equazioni

$$a \Delta^2 u + (a+b)\frac{\partial \theta}{\partial x} + X = 0, \text{ ecc.}$$

$$\left(\theta = \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z},\ a = \text{cost.}, \qquad b = \text{cost.}\right).$$

Le tensioni interne sono date dalle formule

$$\tau_{11} = 2a\frac{\partial u}{\partial x} + b\,\theta, \qquad \tau_{12} = \tau_{21} = a\left(\frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial x}\right), \text{ ecc.}$$

Sugli elementi della superficie laterale del cilindro agiranno tensioni di componenti

$$L = \tau_{11}\cos\alpha + \tau_{12}\cos\beta, \qquad M = \tau_{21}\cos\alpha + \tau_{22}\cos\beta,$$
$$N = \tau_{31}\cos\alpha + \tau_{32}\cos\beta,$$

ove $\cos\alpha$ e $\cos\beta$ denotano i coseni direttori della normale esterna ($\cos\gamma = 0$).

Consideriamo una sezione σ del cilindro normale all'asse. Riduciamo il sistema di forze elementari $\tau_{31}\,d\sigma$, $\tau_{32}\,d\sigma$, $\tau_{33}\,d\sigma$ che agiscono sugli elementi di σ, ad una forza e ad una coppia, prendendo come centro di riduzione il centro della sezione ($x = y = 0$). Se A, B, C denotano le componenti della forza, P, Q, R le componenti dell'asse momento della coppia, sarà:

$$A = \int_\sigma \tau_{31}\,d\sigma, \qquad B = \int_\sigma \tau_{32}\,d\sigma, \qquad C = \int_\sigma \tau_{33}\,d\sigma,$$

$$P = \int_\sigma y\,\tau_{33}\,d\sigma, \qquad Q = -\int_\sigma x\,\tau_{33}\,d\sigma, \qquad R = \int_\sigma (x\,\tau_{32} - y\,\tau_{31})\,d\sigma.$$

Nelle deformazioni del tipo D_0 mancano le forze di massa: $X = Y = Z = 0$. La superficie laterale è libera: $L = M = N = 0$. Infine per l'una e per l'altra base, quindi ancora per qualunque sezione trasversale σ, le sei caratteristiche A, B, C, P, Q, R sono nulle.

Sieno u'_0, v'_0, w'_0 componenti di spostamento relative ad una deformazione D_0, u_1, v_1, w_1 comp. di spost. relative ad uno spostamento rigido del cilindro; e poniamo:

$$u_0 = \frac{\partial u'_0}{\partial z} + u_1, \qquad v_0 = \frac{\partial v'_0}{\partial z} + v_1, \qquad w_0 = \frac{\partial w'_0}{\partial z} + w_1.$$

Le tensioni interne nella def.ne $(u_0\, v_0\, w_0)$ saranno le derivate rispetto a z delle tensioni corrispondenti, relative alla $(u'_0\, v'_0\, w'_0)$. Lo stesso avverrà delle forze di massa, delle tensioni L, M, N, e delle sei caratteristiche, che saranno quindi nulle, essendo nulle quelle relative alla def.ne $(u'_0\, v'_0\, w'_0)$ che è del tipo D_0. Anche la def.ne $(u_0\, v_0\, w_0)$ sarà dunque del tipo D_0.

Inversamente (ed è questo il teorema che vogliamo dimostrare) *data una def.ne* $(u_0\, v_0\, w_0)$ *del tipo* D_0, *esiste sempre un'altra deformazione* $(u'_0\, v'_0\, w'_0)$ *pure del tipo* D_0, *a cui corrispondono componenti di spostamento legate a quelle della prima dalle formule* $u_0 = \frac{\partial u'_0}{\partial z} + u_1$, *ecc.*, $(u_1\, v_1\, w_1)$ *rappresentando uno spostamento rigido.*

3. Poniamo

$$u' = \int_0^z u_0\, d z, \qquad v' = \int_0^z v_0\, d z, \qquad w' = \int_0^z w_0\, d z, \tag{1}$$

$$\left.\begin{aligned} u'' &= u' + u\,(x,\, y), \\ v'' &= v' + v\,(x,\, y), \\ w'' &= w' + w\,(x,\, y), \end{aligned}\right\} \tag{2}$$

e cerchiamo di determinare le funzioni u, v, w delle variabili x, y, in modo che $(u''\, v''\, w'')$ rappresenti una deformazione regolare a spostamenti monodromi, non dovuta nè a forze di masse, nè a tensioni agenti sulla superficie laterale del cilindro, quindi solo a tensioni agenti sulle basi.

Dovranno essere verificate le equazioni

$$a\, \Delta^2 u'' + (a+b) \frac{\partial \theta''}{\partial x} = 0, \text{ ecc.}, \tag{3}$$

e sulla superficie laterale dovrà aversi

$$L'' = M'' = N'' = 0, \tag{4}$$

ove θ'', L'', ecc., denotano per la def.ne $(u''\, v''\, w'')$ le quantità analoghe a θ, L, ecc. Così chiameremo θ', L',..., θ_0, L_0,... quelle relative alle def.ni $(u'\, v'\, w')$, $(u_0\, v_0\, w_0)$,... Simboli analoghi useremo per le sei caratteristiche e per le forze di massa.

Le formule (3), sostituendo ad u'', v'', w'' le loro espressioni (2), e ponendo per brevità

$$\left.\begin{array}{c} X = a\,\Delta^2 u' + (a+b)\dfrac{\partial\theta'}{\partial x}, \qquad Y = a\,\Delta^2 v' + (a+b)\dfrac{\partial\theta'}{\partial y}, \\ Z = a\,\Delta^2 w' + (a+b)\dfrac{\partial\theta'}{\partial z}, \end{array}\right\} \tag{5}$$

diventano:

$$a\,\Delta^2 u + (a+b)\frac{\partial\theta}{\partial x} + X = 0, \qquad a\,\Delta^2 v + (a+b)\frac{\partial\theta}{\partial y} + Y = 0 \tag{6}$$

$$\left(\theta = \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y}\right)$$

$$a\,\Delta^2 w + Z = 0. \tag{7}$$

Sulla superficie laterale del cilindro si ha, per le formule (2), $L'' = L' + L$, $M'' = M' + M$, $N'' = N' + N$. Dovrà dunque essere in virtù delle (4):

$$L = -L', \qquad M = -M', \qquad N = -N'. \tag{8}$$

Le quantità X, Y, Z sono indipendenti da z. Infatti dalle formule (1) si ricava

$$u_0 = \frac{\partial u'}{\partial z}, \qquad v_0 = \frac{\partial v'}{\partial z}, \qquad w_0 = \frac{\partial w'}{\partial z}, \tag{9}$$

quindi dalle (5) $\dfrac{\partial X}{\partial z} = a\,\Delta^2 u_0 + (a+b)\dfrac{\partial\theta_0}{\partial z} = 0$ (la def.ne di spostamenti u_0, v_0, w_0 essendo del tipo D_0, e perciò non dovuta a forze di massa). Analog.e sarà $\dfrac{\partial Y}{\partial z} = 0$, $\dfrac{\partial Z}{\partial z} = 0$.

Anche le L', M', N' sono indipendenti da z, avendosi per le (9), $\dfrac{\partial L'}{\partial z} = L_0$, ecc., e, per essere la $(u_0\, v_0\, w_0)$ del tipo D_0,

$$L_0 = M_0 = N_0 = 0.$$

Basterà dunque che le eq.ni (6) e (7) siano verificate in tutti i punti di una sezione σ, e le (8) sul suo contorno s.

Le eq.ni (6), introducendo le tensioni interne $\tau_{11} = 2a\dfrac{\partial u}{\partial x} + b\,\theta$,

$\tau_{12} = a\left(\frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial x}\right)$, ecc., che al pari di u, v, w non dipendono da z, possiamo scriverle

$$\frac{\partial \tau_{11}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{12}}{\partial y} + X = 0, \qquad \frac{\partial \tau_{21}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{22}}{\partial y} + Y = 0$$

Da esse si deduce:

$$\int_s (\tau_{11} \cos \alpha + \tau_{12} \cos \beta)\, d s + \int_\sigma X\, d\sigma = 0,$$

$$\int_s (\tau_{21} \cos \alpha + \tau_{22} \cos \beta)\, d s + \int_\sigma Y\, d\sigma = 0,$$

$$\int_s \left\{ x(\tau_{21} \cos \alpha + \tau_{22} \cos \beta) - y(\tau_{11} \cos \alpha + \tau_{12} \cos \beta) \right\} d s + \int_\sigma (x Y - y X)\, d\sigma = 0,$$

ossia

$$\int_s L\, d s + \int_\sigma X\, d\sigma = 0, \qquad \int_s M\, d s + \int_\sigma Y\, d\sigma = 0,$$

$$\int_s (x N - y M)\, d s + \int_\sigma (x Y - y X)\, d\sigma = 0.$$

Per le formule (8) dovrà dunque essere:

$$\left.\begin{array}{l} \int_\sigma X\, d\sigma = \int_s L'\, d s, \qquad \int_\sigma Y\, d\sigma = \int_s M'\, d s. \\ \int_\sigma (x Y - y X)\, d\sigma = 0 \int_s (x N' - y M')\, d s. \end{array}\right\} \quad (10)$$

Se queste condizioni sono soddisfatte, esistono due funzioni regolari u, v che nell'area σ verificano le eq.ni (6), e sul contorno le $L = -L'$, $M = -M'$.

L'eq.ne $N = -N'$, poichè

$$N = \tau_{31} \cos \alpha + \tau_{32} \cos \beta =$$

$$= a\left(\frac{\partial w}{\partial x} \cos \alpha + \frac{\partial w}{\partial y} \cos \beta\right) = a \frac{\partial w}{\partial \nu} \quad (\nu = \text{norm. int.})$$

può scriversi: $a \frac{\partial w}{\partial \nu} = - N'$. Essa è compatibile colla (7) purchè sia

$$\int_\sigma Z \, d\sigma = \int_s N' \, ds. \tag{11}$$

Mostriamo che le condizioni (10) e (11) sono verificate.

Si è posto

$$X = a \Delta^2 u' + (a + b) \frac{\partial \theta'}{\partial x}.$$

Introducendo le tensioni $\tau'_{11}, \tau'_{12}, \ldots$ relative alla def.ne $(u' \, v' \, w')$ avremo

$$X = \frac{\partial \tau'_{11}}{\partial x} + \frac{\partial \tau'_{12}}{\partial y} + \frac{\partial \tau'_{13}}{\partial z},$$

quindi

$$\int_\sigma X \, d\sigma = \int_s (\tau'_{11} \cos \alpha + \tau'_{12} \cos \beta) \, ds + \frac{d}{dz} \int_\sigma \tau'_{13} \, d\sigma =$$

$$= \int_s L' \, ds + \frac{dA'}{dz}.$$

Ma, per le formule (9), $\frac{\partial A'}{dz}$ è uguale ad A_0, e la caratteristica A_0 relativa alla def.ne $(u_0 \, v_0 \, w_0)$ del tipo D_0 è nulla. Dunque la prima delle condizioni (10) è verificata. Nello stesso modo, osservando che anche B_0, C_0 ed R_0 sono nulle, si vedrebbe che sono verificate le altre due e la (11).

Segue da ciò che esisteranno tre funzioni regolari $u(x, y)$, $v(x, y)$, $w(x, y)$ soddisfacenti a tutte le condizioni volute. E le formule (2), in cui u', v', w' rappresentano le tre funzioni regolari date dalle (1), definiranno una deformazione regolare a spostamenti monodromi, prodotta da sole forze agenti sulle basi del cilindro.

Noi potremo allora porre

$$u'' = u'_0 + u'_1, \qquad v'' = v'_0 + v'_1, \qquad w'' = w'_0 + w'_1, \tag{12}$$

essendo $(u'_0 \, v'_0 \, w'_0)$ una deformazione *del tipo* D_0, ed $(u'_1 \, v'_1 \, w'_1)$ una deformazione *del Saint-Venant.*

Dalle formule (9) (2) e (12) avremo:

$$u_0 = \frac{\partial u'_0}{\partial z} + \frac{\partial u'_1}{\partial z}, \qquad v_0 = \frac{\partial v'_0}{\partial z} + \frac{\partial v'_1}{\partial z}, \qquad w_0 = \frac{\partial w'_0}{\partial z} + \frac{\partial w'_1}{\partial z},$$

ovvero

$$u_0 = \frac{\partial u'_0}{\partial z} + u_1, \qquad v_0 = \frac{\partial v'_0}{\partial z} + v_1, \qquad w_0 = \frac{\partial w'_0}{\partial z} + w_1,$$

essendo $u_1 = \frac{\partial u'_1}{\partial z}$, ecc. La $(u_1\, v_1\, w_1)$ è una nuova deformazione del Saint-Venant, come si riconosce avendo presente le formule relative alle deformazioni di questo tipo.

Fra le caratteristiche A_0, A'_0, A_1, ecc., delle tre deformazioni $(u_0\, v_0\, w_0)$, $(u'_0\, v'_0\, w'_0)$, $(u_1\, v_1\, w_1)$ dovranno passare le relazioni

$$A_0 = \frac{d A'_0}{d z} + A_1, \text{ ecc.}$$

Ma $A_0 = A'_0 = \ldots = 0$, le prime due trasformazioni essendo del tipo D_0, quindi $A_1 = B_1 = \ldots = 0$. Ora, una deformazione del Saint-Venant a caratteristiche nulle, è identicamente nulla: dunque $(u_1\, v_1\, w_1)$ rappresenta uno spostamento rigido.

Il teorema pertanto è dimostrato.

4. Da esso segue che noi potremo anche porre

$$u'_0 = \frac{\partial u''_0}{\partial z} + u_2, \qquad v'_0 = \frac{\partial v''_0}{\partial z} + v_2, \qquad w'_0 = \frac{\partial w''_0}{\partial z} + v_2,$$

$(u''_0\, v''_0\, w''_0)$ essendo un'altra deformazione del tipo D_0 e $(u_2\, v_2\, w_2)$ un nuovo spostamento rigido: quindi

$$u_0 = \frac{\partial^2 u''_0}{\partial z^2} + u_3, \qquad v_0 = \frac{\partial^2 v''_0}{\partial z^2} + v_3, \qquad w_0 = \frac{\partial^2 w''_0}{\partial z^2} + w_3,$$

ove $u_3 = \frac{\partial u_2}{\partial z} + u_1$, ecc. Anche $(u_3\, v_3\, w_3)$ sarà uno spostamento rigido.

5. Ciò premesso, consideriamo una deformazione D del cilindro, regolare, a spostamenti polidromi. Nessuna forza agisca nè

sugli elementi della massa, nè su quelli della superficie che limita il solido.

Immaginiamo di rendere semplicemente connesso lo spazio S occupato dal cilindro, mediante $n-1$ tagli fatti con superficie cilindriche $\sigma_1, \sigma_2, \ldots, \sigma_{n-1}$ parallele all'asse.

Si può supporre che le componenti di spostamento u, v, w relative alla def.ne D siano discontinue soltanto nei punti di questa superficie. In qualunque altro punto situato nell'interno di S le funzioni u, v, w saranno continue con tutte le loro derivate. Le tensioni interne dovranno poi essere continue in tutto lo spazio S.

Nei punti della sup. σ_i le discontinuità ξ, η, ζ di u, v, w saranno date dalle formule

$$\xi = h_1 + k_2 z - k_3 y,$$
$$\eta = h_2 + k_3 x - k_1 z,$$
$$\zeta = h_3 + k_1 y - k_2 x \text{ (*)}$$

ove le h e le k sono, per la σ_i, delle costanti.

Poniamo:

$$u_0 = \frac{\partial^2 u}{\partial z^2}, \quad v_0 = \frac{\partial^2 v}{\partial z^2}, \quad w_0 = \frac{\partial^2 w}{\partial z^2}. \tag{13}$$

Fuori dei tagli le funzioni u_0, v_0, w_0 avranno ovunque un sol valore. Nei punti del taglio σ_i le loro discontinuità saranno:

$$\xi_0 = \frac{\partial^2 \xi}{\partial z^2} = 0, \quad \eta_0 = 0, \quad \xi_0 = 0.$$

Dunque le funzioni u_0, v_0, w_0 hanno un sol valore in tutti i punti del cilindro.

Lo stesso avverrà delle tensioni interne, che sono le derivate seconde, rispetto a z, di quelle relative alla def.ne D.

La def.ne $(u_0\, v_0\, w_0)$ sarà quindi regolare, e a spostamenti monodromi.

Si avrà poi, adoperando i soliti simboli:

$$X_0 = \frac{\partial^2 X}{\partial z^2}, \ldots, \qquad L_0 = \frac{\partial^2 L}{\partial z^2}, \ldots, \qquad A_0 = \frac{d^2 A}{\partial z^2},$$

e perciò $X_0 = 0, \ldots$, $L_0 = 0, \ldots$, $A = 0, \ldots$, giacchè per la distor-

(*) VOLTERRA, Note cit.

sione D le forze di massa X, Y, Z, le tensioni L, M, N, e le sei caratteristiche A, B,... sono nulle.

La deformazione $(u_0\, v_0\, w_0)$ *è dunque del tipo* D_0.

Per il Teorema dimostrato nel § 3 potremo allora porre

$$u_0 = \frac{\partial^2 u'_0}{\partial z^2} + u_3, \qquad v_0 = \frac{\partial^2 v'_0}{\partial z^2} + v_3, \qquad w_0 = \frac{\partial^2 w'_0}{\partial z^2} + w_3 \tag{14}$$

$(u'_0\, v'_0\, w'_0)$ essendo un'altra deformazione del tipo D_0, ed $(u_3\, v_3\, w_3)$ uno spostamento rigido.

Sia

$$u_3 = H_1 + K_2 z - K_3 y,$$
$$v_3 = H_2 + K_3 x - K_1 z,$$
$$w_3 = H_3 + K_1 y - K_2 x,$$

ove le H e le K denoteranno delle costanti. Per le formule (13) e (14) avremo:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial z^2} = \frac{\partial^2 u'_0}{\partial z^2} + H_1 + K_2 z - K_3 y, \quad \text{ecc.,}$$

quindi

$$u = u'_0 + \frac{1}{2} H_1 z^2 + \frac{1}{6} K_2 z^3 - \frac{1}{2} K_3 y z^2 + \varphi,$$

$$v = v'_0 + \frac{1}{2} H_2 z^2 + \frac{1}{2} K_3 x z^2 - \frac{1}{6} K_1 x^3 + \psi,$$

$$w = w'_0 + \frac{1}{2} H_3 z^2 + \frac{1}{2} K_1 y z^2 - \frac{1}{2} K_2 x z^2 + \chi.$$

φ, ψ, χ rappresentando delle funzioni lineari rispetto a z.

Più semplicemente scriveremo

$$u = u'_0 + u'', \qquad v = v'_0 + v'', \qquad w = w'_0 + w''.$$

Se per mezzo delle formule $\tau''_{11} = z a \dfrac{\partial u''}{\partial x} + b \theta'$, ecc. calcoliamo le tensioni interne relative alla deformazione $(u''\, v''\, w'')$, troveremo che anch'esse resultano espresse da funzioni lineari rispetto a z.

Possiamo quindi concludere che una distorsione qualunque D del cilindro si può decomporre in una deformazione del tipo D_0, e in una deformazione a cui corrispondono tensioni interne lineari rispetto alla variabile z: ciò che appunto volevamo dimostrare.

IL BACILLUS MINIMUS MAMMAE.

Nota

del S. C. prof. Costantino Gorini.

Nel dicembre 1905 presentai a questo spettabile Istituto una comunicazione sull'*igiene della mungitura*, dove accennavo ad una specie bacterica di nuovo tipo che avevo isolato dal secreto di una mammella vaccina ammalata per cattiva mungitura (1).

A quella specie avevo assegnato il nome *di Bacillus minimus mammae* riservandomi di darne in seguito la descrizione.

È quanto vengo oggi a fare, dopochè, mediante una serie di successivi trapianti, ho potuto accertarmi dei caratteri principali di questo bacterio; accertamento prolungato e ripetuto che mi sembra di somma importanza nello studio dei microorganismi del latte.

Ognuno che abbia avuto occasione di coltivare ripetutamente un dato microbo, sa quanto spesso si assista alla modificazione più o meno duratura di certe sue proprietà morfologiche e fisiologiche: modificazioni che talvolta trovano spiegazione in variazioni nella temperatura di incubazione, oppure nella composizione o nella reazione o nella consistenza del substrato nutritivo, oppure in un maggiore o minore accesso di aria, oppure in un invecchiamento della cultura e così via: talora anche le modificazioni non sono giustificabili da cause afferrabili.

Ora, se ciò è vero per le culture in generale, lo è tanto più per le culture in latte, essendo le qualità del latte suscettibili di forti variazioni, sia ab origine, sia per cause inerenti alle alterazioni a cui va incontro il latte prima di arrivare in laboratorio o nel la-

---

(1) Rend. del r. Ist. lomb. di sc. e lett., serie 2, vol. 39, 1906. — V. anche *Revue générale du lait*, Bruxelles, 6° anno, pag. 179, 1907.

boratorio stesso in seguito al processo di sterilizzazione, o durante il periodo di più o meno prolungata conservazione allo stato sterile prima di venir seminato, ecc.

A proposito del carattere più singolare del bacterio in questione, che consiste nelle sue minuscole dimensioni, ricorderò come le cellule del fermento lattico ordinario (*Bacterium lactis acidi* Leichmann) tendano ad ingrossarsi quando dall'ambiente naturale vengano trapiantate in latte sterilizzato. Analogamente dicasi del potere acidificante, del potere coagulante, ecc. e che possono presentare notevoli modificazioni a seconda che la sterilizzazione del latte è stata più o meno spinta ad elevate temperature, ecc. Così pure vi sono dei bacteri che talora svolgono e tal altra non svolgono bolle di gas nelle culture in latte, sebbene queste culture siano tenute apparentemente nelle identiche condizioni.

Ciò premesso, ecco i caratteri che ho potuto verificare nel *Bacillus minimus mammae* in base a controlli continuati per lo spazio di oltre due anni.

Condizioni optimum di sviluppo. — Coltura in latte alla temperatura di 37-38° C.

Forma (fig. 1). — Nelle suddette condizioni optimum di sviluppo ha la forma di un bacillino, misurante meno di un micromillimetro di lunghezza e 0.1-0.2 micromillimetri di larghezza; le estremità sono per lo più assottigliate. Gli elementi sono quasi sempre accoppiati, e bene spesso aggruppati oppure riuniti in catenelle di 4-6-8 individui di cui taluno può anche assumere l'aspetto di cocco. Potrebbe quindi considerarsi come un diplococcobacillo o uno streptococcobacillo, a somiglianza di quanto si verifica per il fermento lattico ordinario (*Bacterium lactis acidi* Leichmann, che per il suo duplice aspetto è detto anche *Coccobacillus lacticus* Güntheri).

Non presenta spore. È immobile.

Colorazione. — Si colora bene coi colori di anilina, e specialmente col bleu di metilene Löffler, resiste al metodo di Gram.

Comportamento in gelatina e in agar. — Nelle culture per infissione in gelatina e in agar (sia comuni sia lattosati all' 1 %) non si sviluppa alla superficie, ma solamente in profondità, dando luogo ad un esile nastrino granuloso giallastro lungo il percorso dell'ago. Nessuno sviluppo nelle colture aerobiche a striscio. Si può quindi considerarlo fra i bacteri anaerobi.

Nelle infissioni a 15-18° C. dà luogo, solamente in capo a 15-20

giorni, ad uno stentato sviluppo, che in breve si esaurisce. Nessun accenno a fusione di gelatina. Pensando peraltro che la mancata peptonificazione della gelatina in queste culture potesse dipendere dalla circostanza che a bassa temperatura il *Bacillus m. m.* si sviluppa debolmente, provai a coltivarlo in gelatina con e senza lattosio a temperature elevate (da 30° a 38° C.); naturalmente a queste temperature la gelatina rimaneva fluida già di per se stessa; ma, dopo un periodo conveniente di incubazione, trasportavo le culture alla temperatura di solidificazione della gelatina (10-15' C.) per constatare se il bacterio vi avesse formato degli enzimi proteolitici, per cui la gelatina peptonizzata dovesse mantenersi fluida anche a temperature basse. Tutte le prove riescirono negative; le culture risultarono sempre molto stentate, malgrado le semine molto abbondanti, e non diedero segno di processi di peptonizzazione.

Comportamento in brodo. — Nel brodo Löffler comune si sviluppa male. In brodo lattosato (1 %) si comporta come segue: In capo a 48 ore a 37-38° C. il brodo si presenta ancora limpido, all'infuori di minutissimi granelli che stanno aderenti alle pareti della provetta specialmente nelle parti inferiori; dopo altre 48 h. sono scomparsi anche questi granelli, essendosi essi raggruppati sul fondo della provetta a costituirvi un leggero deposito granuloso bianco, che sotto lo scuotimento si va dissolvendo, ma con una certa difficoltà. In ogni modo lo sviluppo anche in brodo lattosato è molto tenue; cosicchè per ottenere un preparato microscopico utilizzabile bisogna fare in modo di pescare coll'ago una porzioncina di grumetto, prima che essa si dissolva nel brodo.

Formazione di colonie (fig. 2). — Si può assistere alla formazione di colonie allestendo, da una cultura ben sviluppata in latte, delle culture disseminate in alti strati di agar lattosato (1 %). Mantenendo queste culture a 37-38° C. si riesce in capo a 2-3 giorni a scorgere, coll'aiuto del microscopio e specialmente attorno ai frustoli di coagulo latteo seminato, delle coloniette piccolissime di cui le più grandi raggiungono appena 35-40 μ di diametro. Sono coloniette pressochè incolore, quasi senza struttura (finissimamente granulosa?), di forma rotondeggiante, per lo più accoppiate ed anche aggruppate, come risulta dalla fig. 2. Questi accoppiamenti ed aggruppamenti ripetono il modo di presentarsi del bacterio nei preparati microscopici (cfr. fig. 1).

Comportamento in latte (latte magro sterilizzato in autoclave a

120° C. per 25-30 minuti). — Alla temperatura optimum di 37-38° C. coagula il latte in due giorni; malgrado i numerosi trapianti settimanali fatti (più di un centinaio), la sua attività coagulante non accennò mai a rinforzarsi. Il coagulo ha una leggera reazione acida, pari a 0; 25 °/₀ di acido lattico; è un coagulo semisodo, avente i caratteri dei coaguli propri ai bacteri acido-presamigeni; è un coagulo intero, cioè senza bolle di gas; solamente talora presenta qualche striatura o leggera solcatura longitudinale. A 30-32° C. il latte coagula in tre giorni; a 25-28° C. in 7 giorni; a 20-22° C. il latte non si altera nemmeno dopo due mesi.

Il coagulo va sciogliendosi in seguito in un siero giallo citrino limpido, avente sempre reazione acida; questa dissoluzione si inizia già a 37-38° C. ma è ancor più spiccata a temperatura inferiore. In merito all'intensità di questa dissoluzione mi fu dato di verificare non piccoli divari a seconda delle culture; ciò che sta a dimostrare la necessità sopraenunciata di procedere cautamente nel determinare il comportamento di un microbio nel latte. Talvolta la dissoluzione del coagulo è appena accennata; tal altra invece si assiste ad una progressiva demolizione del coagulo, il quale si disgrega, si sbocconcella, si sfalda gradatamente in frantumi o fiocchi natanti entro il siero che va proporzionalmente aumentando, mantenendosi sempre giallo, limpido, acido. Cosicchè una cultura piuttosto vecchia viene a riprodurre l'aspetto della secrezione anormale del capezzolo ammalato dalla quale fu isolato il bacterio. Il siero dà la reazione del biureto, segno della presenza di peptoni. La dissoluzione del coagulo si può effettuare contemporaneamente in parecchi punti, tanto alla parte superiore quanto alla parte mediana ed inferiore del coagulo stesso; bene spesso succede che il coagulo resti disciolto nelle zone centrali e non nelle periferiche, così da assumere un aspetto cavernoso. Ad uno scioglimento completo del coagulo non ho mai potuto assistere; anche in culture conservate per mesi ho sempre constatato la permanenza di grumi indisciolti entro al siero acido.

Riassumendo:

Il Bacillus minimus mammae si presenta interessante per diverse ragioni.

Anzitutto per il suo luogo d'origine; mammella di vacca ammalata per cattiva mungitura.

In secondo luogo per le sue dimensioni insolitamente minuscole, così da lasciare adito alla supposizione che esso possa passare inosservato ad un esame non abbastanza accurato. Notisi anche che il suo sviluppo. e la sua azione alterante sul latte sono piuttosto lente; per cui in caso di simbiosi con altri germi di più rapido sviluppo, il *Bacillus m. m.* può rimanere in seconda linea.

In terzo luogo per la sua azione sul latte, per cui appartiene al gruppo dei *bacteri acido-presamigeni peptonificanti* e condivide con questi le proprietà interessanti così per l'igiene come per l'industria del latte, che ho già fatto rilevare in altre occasioni (1).

È degna di nota la circostanza che questo bacterio, dotato di proprietà peptonificante sul latte, si mostra sprovvisto di proprietà proteolitiche sulla gelatina (2).

---

(1) V. loc. cit. — V. anche in *Rend. del r. Ist. lomb. di sc. e lett.*, serie 2, vol. 37, 1904. (Sulla presenza di bacteri acido-presamigeni nei formaggi in maturazione).

(2) Un simile apparente paradosso, sul quale mi riserbo di ritornare, si riscontra anche in uno dei due tipi di cocchi acido-presamigeni che ho isolato dal formaggio di grana (V. *Revue générale du lait*, v. III, n. 8, 1904; *Rend. del r. Ist. lomb. di sc. e lett.*, serie 2, vol. 37, p. 939, 1904; *Rend. r. Accademia dei Lincei*, v. XIV, 2 sem., 1905).

Laboratorio di batteriologia della R. Scuola superiore di agricoltura di Milano, 20 giugno 1907.

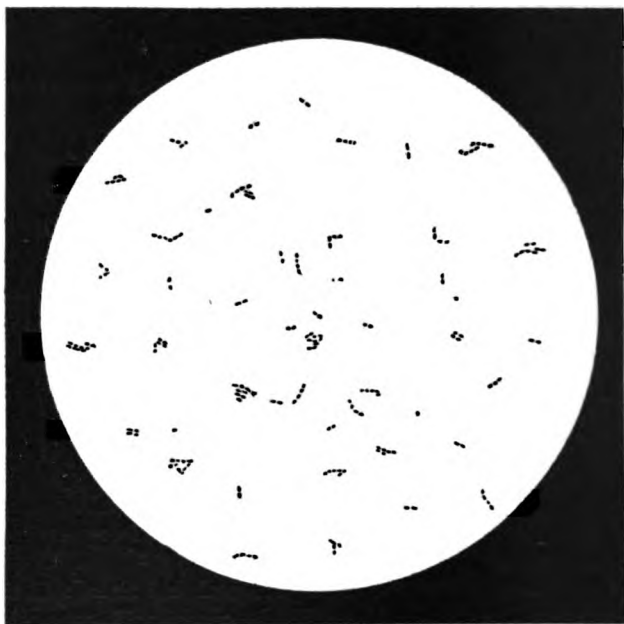



Fig. 1. — Preparato microscopico da cultura in latte di 48 h. a 37-38° C.
Colorazione con metilene Löffler. — Ingrandimento 1500 diam.

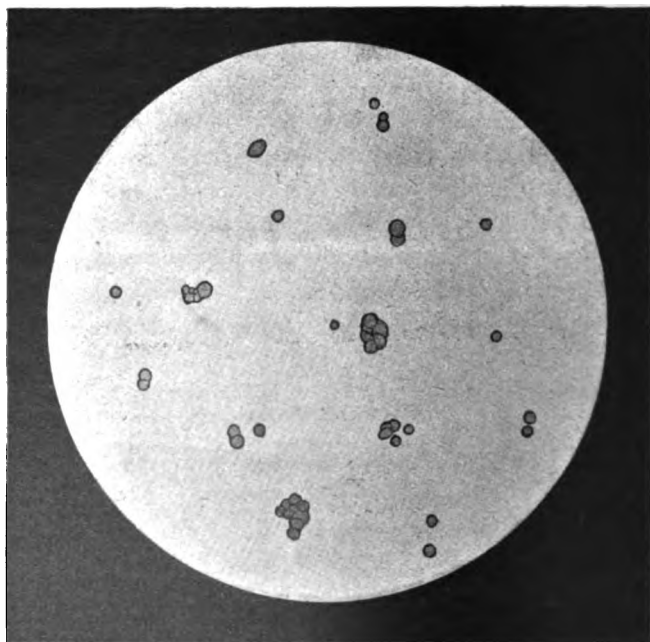



Fig. 2. — Colonie sviluppatesi in culture disseminate
in alti strati di agar-lattosio 1 % (dopo 4 giorni a 37-38° C.) — Ingrandim. 50 diam.

ELENCO CRITICO DEGLI IDRACNIDI ITALIANI.

Nota

del dott. CARLO MAGLIO

Lo studio degli idracnidi è di fresca data in Italia. Ebbimo dal prof. Pavesi le prime indicazioni (1881-83); ma più notevole contributo alla conoscenza delle specie nostrali ci venne subito fornito dal Berlese (1882-1891), che raccolse il suo materiale nelle acque dolci del Veneto, sopratutto del Padovano (1). Dopo di lui il prof. Canestrini (1891-1896) si occupò di questi acari, al solo intento però di fissare il valore sistematico e la filogenia del gruppo. Le ricerche faunistiche sono state riprese dal Largaiolli nel Garda e nel Trentino (1898-1907), dal Marucci nei laghi laziali (1902-1906), da chi scrive nel Pavese (1903-1906), dalla Monti nella zona alpina ossolana (1903-1905). Del cammino s'è dunque fatto; ma assai maggiore appare il da farsi, quando si pensi, che di tutta la regione insulare conosciamo un'unica specie (2), che inesplorati o quasi restano alcuni degli stessi grandi bacini lombardi (3), e ancora è da noi un'incognita l'idracnofauna profonda lacustre (4), illustrata

(1) Due sole forme provengono da località diverse, e cioè l'*Hydryphantes ruber* di Toscana e la *Lebertia insignis* del Trentino.

(2) L'*Hydryphantes ruber*, ricordato dal Costa per la Sardegna (Oristano).

(3) Non ci è nota specie alcuna del Ceresio, Lario e Sebino; del Verbano, l'*Atax crassipes*, segnalato per la prima volta in Italia dal Pavesi (1881, p. 240-41) in *Spongilla lacustris*, e la *Lebertia porosa* var. *italica*, raccolta nel lago Maggiore dall'acarinologo norvegese Sig Thor.

(4) Per quanto mi consta non possediamo sugli idracnidi della fauna profonda altro dato che quello del Garbini (1895) relativo all'*Atax crassipes*, da lui pescato nel Benaco a 40 metri di profondità.

nella vicina Svizzera già dal Lebert pel lago di Ginevra ed ora in quello dei Quattro Cantoni ad opera dello Zschokke e del Walter (1906).

Ad onta però della breve via percorsa, prima di procedere oltre, credo che giovi dare uno sguardo in dietro e riunire quanto oggi conosciamo sulla nostra idracnofauna. Vari motivi me lo consigliano. Non tutte le pubblicazioni italiane sugli idracnidi, benchè in numero esiguo, sono note a chi s'interessa dell'argomento; ed è facile convincersene. Il Marucci, ad esempio, scrive nel 1902 la sua nota preliminare sugli idracnidi del lago di Castelgandolfo nella convinzione che, dopo Berlese e Canestrini, nessun altri in Italia si sia occupato degli acari d'acqua dolce; invece allora erano già edite tre memorie del Largaiolli, due sulle specie del Garda, una su quelle del Trentino. Dell'opera stessa del Berlese l'autore della nota suddetta dimostra una conoscenza incompleta, poichè a proposito della *Limnesia histrionica* afferma che « di questo genere sarebbe stata trovata in Italia dal Berlese la specie *fulgida* nell'agro padovano e insieme con essa parecchie forme di *Arrhenurus* e qualche *Nesaea* ». A parte che *L. histrionica* e la *fulgida* sono la stessa cosa, il Berlese elenca e descrive ventidue specie distribuite in ben undici generi. D'altro canto la breve nota del Marucci è sfuggita al Largaiolli nel suo quarto contributo del 1903, ed io pure n'ebbi visione troppo tardi, perchè la potessi citare nel mio primo elenco a proposito di due specie pavesi, già raccolte dal Marucci nel lago di Castelgandolfo.

Ne segue che specie raccolte in Italia per la terza o anche per la quarta volta sono tuttavia date come nuove per la nostra idracnofauna. Così il Marucci (1906 p. 288) dice nuovo per l'Italia l'*Arrh. sinuator* già trovato dal Berlese nel Padovano, dal Largaiolli nel Garda, da me nel Pavese; nuova la *Mideopsis orbicularis* già prima nota pel Garda e pei dintorni di Pavia, e potrei continuare con altri esempi, togliendoli dalla stessa recentissima pubblicazione, se ne valesse la pena. In diversi casi poi causa di errore e di confusione è la sinonimia, quanto si possa dire intricata nella fam. *Hydrachnidae*, e ancora ben lontana dall'essere fissata stabilmente.

La medesima forma compare con più nomi in pubblicazioni differenti, talora in una stessa memoria; o due denominazioni di specie ritenute autonome possono al più indicare varietà d'una sola specie,

o perfino una stessa specie figurare in due generi distinti. Questo naturalmente non sarebbe possibile oggi dopo l'ingente lavoro di critica e di revisione degli antichi autori, compiuto dal Koenike e dal Piersig, benchè sull'interpretazione di parecchie forme del Müller, del Koch, ecc. permanga il disaccordo e non sempre riesca di precisare la specie che un dato autore vuole indicare quando ad una di quelle forme si riferisce, neppure se la descrizione è corredata da figure. Si aggiunga infine che notizie e studi relativi a specie nostrali sono sparsi qua e là in periodici esteri, in condizione anche da poter passare inosservati, certo tali da richiedere una discreta perdita di tempo per farne ricerca; e apparirà meglio l'utilità di raccogliere brevemente quanto sappiamo fin qui della nostra idracnofauna.

È ora necessario premettere qualche spiegazione circa la nomenclatura adottata in questa nota. Per lo più mi valgo di quella usata dal Piersig in *Tierreich* 1901 (XIII Lief.), perchè questa è l'opera base, seguita nelle determinazioni; si risparmiano in tal modo facili errori e si evitano problemi spesso spinosi di sinonimia. Ma adesso non è più possibile attenerci unicamente a quell'opera, dopo che il rapido progredire degli studi idracnologici ha completamente rinnovata la sistematica dell'importantissimo gruppo delle *Lebertia*, scisso in due l'antico genere *Hydryphantes* di Koch, proposte nuove e più attendibili interpretazioni di alcune delle vecchie specie del Koch o del Müller.

Se dunque non è più lecito accettare in blocco la nomenclatura del Piersig (1901), ma dobbiamo almeno in parte scostarcene, val meglio entrare in merito alle questioni di sinonimia e risolvere caso per caso i punti controversi. Mi limito qui alla terminologia dei generi; di quanto concerne le singole specie sarà fatto cenno nel corso della nota.

Piersig (1901) sostituisce a *Curvipes* Koen. (= *Nesaea* K. (1), *Piona* Koch), adducendo per ragione (1902, p. 128) che le cinque forme raggruppate da Koch sub: *Piona* non sono altro che delle *Nesaea*. Come ognun vede, la questione s'impernia tutta sull'interpretazione delle specie del Koch; a mio avviso non si può oggi

(1) *Curvipes* fu proposto dal Koenike nel 1891 in vece di *Nesaea*, nome già adoprato prima di Koch dal Lamarck nel 1812 per denotare un genere di coralli e da Risso nel 1826 per molluschi.

dimostrare l'asserto del Piersig, e di conseguenza conviene mantenere al genere *Nesaea* il nome *Curvipes*.

Modificazioni radicali alla nomenclatura seguita in *Tierreich* ha introdotto recentemente (1903) il Sig Thor, informandosi al concetto che, quando un genere viene suddiviso in due o più altri, l'antico nome generico spetti alla specie, per la quale fu impiegato la prima volta dal suo autore. L'applicazione di questo principio al gen. *Tiphys* (= *Acercus* Koch (1)) ci porta a conservare il nome *Tiphys* per la specie *decoratus* (= *Hydrachana lutescens* = *Pionopsis lut.*), il nome *Acercus* per l'*ornatus* (= *Piona o.* = *Laminipes o.*), a surrogare cioè *Pionopsis* con *Tiphys*, *Laminipes* con *Acercus* (2). Analogamente, nel genere *Atractides* di Koch, secondo Sig Thor, l'antico nome *Atractides* va riservato all'*anomalus* (= *Torrenticola a.*), dove venne usato la prima volta dal Koch, non già all'*A. spinipes*, per il quale dovremmo valerci del nome *Megapus* Neum. Questo modo di vedere ottenne anche il consenso del Koenike (1905, p. 694; 1906, p. 513); ma non mi sembra in armonia con le regole internazionali della nomenclatura zoologica. Infatti l'art. 29, che tratta della suddivisione di un genere, stabilisce che, quando il tipo del genere è primitivamente designato, l'antico nome generico debba appartenere a quella delle suddivisioni, che racchiude il tipo originario (3). Ora può darsi be-

---

(1) *Acercus* venne sostituito dal Koch stesso (1842) a *Tiphys*, nella convinzione che quest'ultimo nome fosse già preoccupato nei crostacei, mentre *Tiphys* di Koch è etimologicamente diverso da *Typhis* di Risso (Crust. de Nice 1816), non meno che da *Typhis* di Denys de Montfort (Conchyliol. systémat. 1810), com'è facile vedere nel Nomenclator zoologicus dell'Agassiz.

Il gen. *Tiphys* comprende quattordici specie, alle quali va aggiunta una quindicesima, l'*Arrhenurus variegator* (1835-1841, 12. 24), ritenuto dal Piersig (1901 a, p. 131) una ninfa indeterminabile di *Arrh.*, ma che è indubbiamente un maschio di *Forelia*.

(2) Diventa allora necessario ripristinare il genere *Forelia* di Haller per le specie: *T. latipes*, *T. vatrax*, ecc. indicate comunemente sub: *Acercus* e da Piersig in « Tierreich » sub: *Tiphys*.

(3) « Quand un genre est subdivisé en deux ou plusieurs autres, son nom est maintenu à l'une des subdivisions. Si le type du genre était primitivement désigné, l'ancien nom générique appartient à celle des subdivisions qui renferme le type originaire. » Règles internat. de la Nomencl. zoolog. art. 29, Paris 1905.

nissimo che l'autore di un dato genere indichi come specie tipica non già la prima descritta in ordine di tempo (o a parità di date la prima citata nella pubblicazione), ma un'altra qualunque.

Questo appunto è il caso dei generi *Tiphys* e *Atractides* (1). Senonchè la specie tipo del primo, secondo Koch, cioè il *sagulatus*, è rimasto finora indeterminabile; praticamente è come se non esistesse. L'applicare quindi il criterio adottato dal Sig Thor e dal Koenike torna qui opportuno e non contraddice le regole suddette; invece sull'identificazione della specie designata del Koch come tipo del gen. *Atractides* (lo *spinipes*), regna pieno accordo. Non v'ha quindi dubbio che, per uniformarsi al codice internazionale di nomenclatura, sia necessario mantenere per quest'ultimo l'antico nome *Atractides* e non per l'*anomalus*, nel quale pure detto nome appare usato la prima volta. Per le suesposte ragioni nel presente elenco è conforme alle vedute del Sig Thor l'uso dei nomi generici *Tiphys*, *Acercus*, *Forelia*, ma non quello dei nomi *Atractides*, *Megapus*, *Torrenticola*.

Nel dare le indicazioni corologiche ebbi speciale riguardo alle specie, che mi parvero meritevoli di maggior rilievo per la loro localizzazione in aree ristrette e spesso discontinue; ho poi creduto di aggiungere tra parentesi il nome dell'autore e l'anno della pubblicazione, quando si tratta di dati posteriori all'opera del Piersig (1901) o a lui sfuggite.

Circa la distribuzione degli idracnidi in Italia avverto che, pei dintorni di Pavia, ho ricordato anche alcune specie, raccolte nello scorso estate o nella presente primavera, non incluse nelle pubblicazioni precedenti; nel corso dell'elenco è pure fatta menzione di qualche nuova località lombarda, come il fiume Tormo presso Lodi, il Ticino nel tratto subito a valle del Verbano, lo Strona presso Somma Lombardo e il lago di Ternate-Varano (Como). A quest'ultimo mi recai una sola volta nel luglio 1906 e prelevai saggi della zona litorale, che mi è parsa mediocremente ricca di specie, ma abbondantissima di individui.

(1) Mi pare indiscutibile che in Koch (1842) il tipo di ciascun genere sia designato, e tale debba ritenersi la specie da lui scelta all'uopo e figurata. Del resto il Koch dice espressamente nella prefazione al fascicolo terzo (pag. 6), in proposito della diagnosi dei generi: « Die Gattungsbezeichnungen beschäftigen sich nur mit den äusserlich sichtbaren Merkmalen, auch geben die, solchen beigefügten Figuren, als Typus dienend, ... ».

Le forme nuove per la nostra idracnofauna sono segnate con un * asterisco. I generi sono elencati in ordine alfabetico per comodità di consultazione e in mancanza di un sistema generale moderno e soddisfacente.

Acercus C. L. Koch

1. **A. latipes** (Müll.) = *Piona rufa* Berl.
   Berlese 1888, LI. n. 7 e tav.; Largaiolli 1901, p. 2.
   Adria, lago di Garda — Germania, Danimarca, Svezia, Francia, Inghilterra.
   Circa la *P. rufa* Berl. ho seguito l'opinione del Koenike (1892 p. 267) e del Piersig (1897-1900 p. 20), benchè la specie del Berlese per certi tratti (cfr. fig. 3) si scosti un po' dal tipico *A. latipes*.
2. **A. torris** (Müll.).
   Marucci 1906, p. 284.
   Lago di Nemi (Lazio) — Germania, Danimarca, Scandinavia, Russia meridionale.

Arrhenurus Dugès

3. **A. globator** (Müll.)
   Berlese 1882, II. n. 6 e tav. id. 1886 (b) p. 11; Maglio 1903, p. 295.
   Padova, Pavia — Europa, Stati Uniti (Marshall 1903).
4. **A. caudatus** (De Géer) = *A. buccinator* Berl.
   Berlese 1888, LI. n. 5 e tav.
   Padova — Europa, Stati Uniti (Marshall 1903).
5. **A. Maggii**, Maglio.
   Maglio 1906, p. 412, fig. 12.
   Pavia.
6. **A tricuspidator** (Müll.) = *A. maximus* Piers.
   Berlese 1885, XXIII. n. 8 e tav.; 1886 (b) p. 9-10; Largaiolli 1898, p. 7; 1900, p. (3); 1903, p. 5; Maglio 1903, p. 295.
   Padova, lago di Garda, lago di S. Massenza (Trentino), *Pavia* — Germania, Boemia, Russia centrale (Croneberg 1899 e 1902), Belgio (Rousseau 1903), Svizzera (Sig Thor 1905 c).
   A detta del Piersig, recisamente contrario ad una identificazione del suo *maximus* col *tricuspidator*, anche se in quest'ultima forma due gobbe minori accompagnassero una per lato

il maggior corno dorsale, non sarebbero certo sfuggite ad un osservatore del valore di Müller, che nella sua diagnosi specifica parlerebbe di cinque tubercoli al dorso e non solamente di tre: « hydrachne rubra dorso gibbere triplici ». Prescindendo dal fatto che, coi mezzi d'allora, non doveva riescir facile rilevare tali gobbe accessorie, a me pare che il Müller abbia però notato nel tubercolo posteriore, com'egli lo chiama, un aspetto caratteristico, quale potrebbero presentare nel loro insieme, a debole ingrandimento, il corno dorsale e le due piccole eminenze, che ne fiancheggiano la base. Così infatti lo descrive: " tertium (tuberculum) postice seu in basi caudae *latiusculum medio mucrone acuto instructum* ". Al Koenike e al Piersig, nella lunga polemica sulla sinonimia della specie in parola, sfuggì l'importanza di questa frase del Müller.

7. **A bicuspidator**, Berl.
Berlese 1885, XXIII. n. 8, nota; 1886 (b) p. 10; Maglio 1903, p. 295.
Pavia, *lago di Ternate-Varano* (Como) — Europa.

8. **A. cuspidifer**, Piers.
Maglio 1905, p. 149.
Pavia — Svizzera, Germania, Irlanda, Montenegro (Thon 1903), Macedonia e Serbia (Georgevitsch 1906).

9. **A. maculator** (Müll.).
Berlese 1889, LII. n. 9 e tav.; Maglio 1903, p. 295.
Padova, *Pavia* — Europa.

Secondo Koenike (1901 a, p. 95) questa specie andrebbe riferita al *cuspidator* di Müller; il vero *maculator* sarebbe rappresentato da una forma molto affine ed altrettanto frequente in Danimarca. Che realmente quest'ultima risponda di più alla descrizione e alla figura del *maculator*, è già facile rilevare dalla breve diagnosi del Koenike (loc. cit.), e meglio me ne convinsi coll'esame di un esemplare cortesemente donatomi dal Koenike stesso; non si può invece con lo stesso grado di probabilità identificare il *maculator* degli autori col *cuspidator*, perchè questa specie è, secondo Müller, « cauda bidentata » ossia priva del " dens medius " o duplice tubercolo piligero sulla linea mediana presso l'estremità della così detta coda. Del *maculator* il Müller dice all'opposto: " dentibus tribus; dens intermedius erectus, hinc in figura inconspicuus ". Converrebbe forse am-

mettere l'identità del *maculator* Koen. (= *pseudomaculator* Piers.) col *maculator* (Müller) e riservare il nome di *pseudomaculator* alla specie che, per il passato, fu sempre creduta il *maculator* (Müll.).

10. **A. Neumani**, Piers.
R. Monti 1903 (a) p. 26, 30; 1904, p. 8-9.
Laghi di Antillone, *Devero* e *Codelago* (Ossola) — Europa

11. **A. edentator**, Berl.
Berlese 1889, fasc. v. n. 7 e tav.; Maglio 1903, p. 296.
Padova, *Pavia*.

12. **A. abbreviator**, Berl.
Berlese 1888, fasc. LI. n. 3 e tav.; Maglio 1903, p. 295.
Padova, *Pavia* — Germania.

13. **A. Bruzelii**, Koenike = *A. malleator* Berl.
Berlese 1888, fasc. LI. n. 4 e tav.; Maglio 1903, p. 296.
Padova, *Pavia* — Europa.

14. **A. crassicaudatus**, Kramer.
Marucci 1906, p. 288.
Lago di Nemi — Germania, Boemia, Norvegia, Inghilterra, Irlanda (Halbert 1903), Belgio (Rousseau 1903), Svizzera (Thor 1905 c).

15. **A. sinuator** (Müll.).
Berlese 1885. fasc. XXIII. n. 9 e tav.; Largaiolli 1898 p. 7; Maglio 1903, p. 296: Marucci 1906, p. 288.
Padova, *lago di Garda*, *Pavia*, *lago di Nemi* — Europa.

Atax Fabricius

16. **A. crassipes** (Müll.).
Pavesi 1881 e 1883; Berlese 1883, fasc. IV n. 7 e tav.; Garbini 1893; 1895; Rizzardi 1894; Largaiolli 1898, p. 6; 1900, p. 114; 1903 p. 2; Marucci; 1902; 1906, p. 283; Maglio 1903, p. 298.
Padova, *lago di Garda*, *di S. Massenza*, *d'Iseo*, *di Ternate-Varano*, *Alserio*, *Annone* (Brianza), *Pavia*, *laghi di Bracciano*, di *Castelgandolfo* (o *d'Albano*), e *di Nemi* — Europa, Palestina, Nord-America.

17. **A. figuralis**, Koch.
Largaiolli 1900, p. 114; 1903, p. 3.
Malè (Trentino) - Germania, Inghilterra, Russia centrale (Croneberg 1902), Chilì (Daday 1902).

18. **A. ypsilophorus** Bonz.
 Garbini 1893; Largaiolli 1898, p. 6.
 Lago di Garda — Europa, Nord-America.
19. **A. intermedius** Koen. var. **lavaronensis**, Largaiolli.
 Largaiolli 1906 e 1907 — *Lago di Lavarone* (Trentino).

Atractides C. L. Koch

20. **A. nodipalpis** (Sig Thor).
 Maglio 1906, p. 406 nota 1.
 Ticino (Pavia e *Vizzola)* — Norvegia, Svizzera (Sig Thor 1905).
21. **A. gibberipalpis**, Piers.
 Maglio 1906, p. 406 nota 1.
 Ticino (Pavia) — Sassonia, Svizzera (Thor 1905 c).
22. **A. spinipes**, Koch.
 Maglio 1903, p. 297; 1905, p. 148; Marucci 1906, p. 286.
 Ticino e *roggie del Pavese*, f. *Tormo*, *laghi di Bracciano*, *Castelgandolfo* e *Nemi* — Europa.
23. **A. Pavesii**, Maglio.
 Maglio 1905, p. 149, 152-154; 1906, p. 409-10 fig. 5-7.
 Ticino (Pavia) — Dintorni di Brema (Koenike).

Aturus Kramer

24. **A. scaber**, Kramer.
 Maglio 1905, p. 149.
 Ticino (Pavia e *Somma Lombardo)* — Germania, Norvegia, Svizzera (Sig Thor 1905 c).

Brachypoda Lebert

25. **B. versicolor** (Müll.) = *Axona* Neum.
 Largaiolli 1898, p. 7; 1900, p. 115; 1901, p. 3; 1903, p. 4; Maglio 1903, p. 296.
 Laghi di Garda, *S. Massenza* e *Ternate-Varano*, *Pavia* — Europa.

Curvipes Koenike

26. **C. conglobatus** (Koch).
 Largaiolli 1901, p. 2; Maglio 1905, p. 150.
 Lago di Garda, *Pavia* — Europa.
27. **C. carneus** (Koch).
 R. Monti 1904 p. 9.
 Lago di Antillone — Europa.

28. **C. controversiosus**, Piers.
Marucci 1902; 1906, p. 284.
Lago di Castelgandolfo — Germania, Irlanda, Inghilterra, (Soar 1905).
29. **C. longipalpis**, Kreudowsky.
Maglio 1903, p. 298.
Pavia — Probabilmente di tutta l' Europa.
30 **C. nodatus** (Müll.) = *Nesaea coccinea* e *longicornis* Koch = *N. magna* Lebert.
Berlese 1882, l. n. 8 e tav.; Largaiolli 1889, p. 6-7; Maglio 1903, p. 298.
Padova, *lago di Garda, Pavia* — Europa.
31. **C. fuscatus** (Herm.).
Berlese 1888, LI. n. 6 tav.
Adria — Europa, Nord-America.
32. **C. disparilis**, Koen.
Maglio 1905, p. 150.
Brescia — Svizzera, Germania, Norvegia.
33. **C. rotundus** (Kramer).
Marucci 1902; 1906, p. 283; Maglio 1903, p. 299.
Pavia, *laghi di Bracciano*, *Castelgandolfo* e *Nemi* — Svizzera, Boemia, Ungheria, Francia, Germania, Scandinavia, Finlandia, Russia centrale (Croneberg 1899 e 1902), Inghilterra (Soar 1905), Irlanda (Halbert 1904), Macedonia (Georgevitsch 1906), Nord-America (Wolcott 1902), Sud-America (Ribaga 1903).
34. **C. obturbans**, Piers.
Maglio 1906, p. 406, nota 2.
Pavia — Sassonia, Inghilterra, Nord-America (Wolcott 1902).
35. **C. rufus** (Koch).
Maglio 1906, p. 406, nota 2.
Pavia — Europa.
36. **C. discrepans,** Koen. = *C. thoracifer* Piers. (1)
Maglio 1906, p. 406, nota 2; Marucci 1906, p. 283.
Pavia, lago di Nemi — Germania, Svizzera, Irlanda.

(1) Cfr. Koenike (1906 b) sul diritto di priorità nella denominazione di detta specie.

37. **C. Neumani**, Koen.
Maglio 1906, p. 406, nota 2.
Pavia — Germania.

Diplodontus Dugès

38. **D. despiciens** (Müll.) = *D. filipes* Dugès.
Berlese 1883, III. n. 7 e tav.; Maglio 1903, p. 294; R. Monti 1903 (*a*), p. 26, 28.
Padova, lago di Ternate-Varano e di Antillone, Pavia — Europa, Africa, Asia, Paraguay (Daday 1905).

Eulais Latreille

39. **E. extendens** (Müll.).
Berlese 1883, IX, n. 5 e tav.; Maglio 1903, p. 293.
Padova, Pavia — Diffusa con ogni probabilità in tutta l'Europa.
40. **E. triarcuata,** Piers.
Maglio 1903, p. 293.
Pavia — Germania, Ungheria (Daday 1903), Irlanda (Halbert 1903).
41. **E. Soari**, Piers.
Maglio 1903, p. 293.
Pavia — Germania, Inghilterra (George 1901), Scozia (Soar 1900).
Irlanda (Halbert 1903), Ungheria (Daday 1903), Russia centrale (Croneberg 1902).
42. **E. rimosa**, Piers.
Maglio 1903, p. 293.
Pavia — Germania, Russia centrale (Croneberg 1902).

Feltria Koenike

43. **F. minuta** Koen.
R. Monti 1904, p. 10.
Lago Devero — Svizzera (Rhätikon e Gafien-See, Koenike 1902).

Forelia Haller

44. **F. liliacea** (Müll.).
Largaiolli 1903, p. 3.
Lago di Caldonazzo (Trentino) — Europa.
45. **F. ligulifera** (Piers.).
Largaiolli 1900, p. 114; 1903, p. 3.
Malè — Sassonia, Scozia (Soar 1900).

46. **F. parmata** Koen. = *F. cassidiformis* Hall.
Marucci 1906, p. 286.
Laghi di Bracciano, Castelgandolfo, Nemi — Svizzera, Germania, Inghilterra.

Circa il nuovo nome *parmata* cfr. Koenike (1906 *a*). Io condivido pienamente l'opinione sua, che nella *Limnesia cassidiformis* si debba vedere una vera *Limnesia*, non già un *Curvipes*, o una *Forelia*, o un *Pionacercus*, come altri acarinologi vollero; consento inoltre con lui nel ritenere la specie del Lebert diversa dalla *L. undulata*, ma ciò, non tanto in base alla lunghezza dei palpi (1), quanto perchè la *cassidiformis* secondo la descrizione del suo autore, è priva dello zaffo sulla faccia inferiore del secondo articolo dei palpi. Il Lebert infatti (1879, p. 12), nelle generalità sugli idracnidi del Lemano, enumerando le specie che ne sono fornite, cita del gen. *Limnesia* soltanto la *tricolor*, la *tessellata*, la *triangularis*, e nelle singole descrizioni di queste tre forme a pag. 25-26, 28-29, 31-32, ricorda appunto la presenza del dente conico sul palpo mascellare, mentre tace un tal particolare per la *variegata* e della *cassidiformis* dice espressamente: " palpes sans dents „ (p. 34). Poichè quest'ultima non è da porre in sinonimia con la *undulata* o con altra specie nota di *Limnesia*, è necessario adottare per la *Forelia cassidiformis* il nuovo nome di *parmata*.

La *Forelia spatulifera* Marucci (1906, p. 284) dovrebbe, secondo l'autore, presentare caratteri così insoliti pel genere da richiedere per la loro conferma lo studio accurato di qualche altro esemplare oltre all'unico, poi smarrito, sul quale venne creata la nuova specie.

Frontipoda Koenike

47. **F. musculus** (Müll.) = *Marica m.* Koch.
Largaiolli 1898, p. 7.
Lago di Garda, Pavia — Europa.

(1) La lunghezza totale dei palpi non è di mm. 0.250, come erroneamente riporta il Koenike, ma di mm. 0.340, sempre però notevolmente inferiore alle medie della *undulata*.

Georgella Koenike (1)

48. **G. Koenikei** (Maglio) 1906, p. 410-12 fig. 8-18 (sub: *Hydryphantes*) — *Pavia.*

Le vanno ascritti anche l'*H. helveticus* e l'*H.* **Berlesei* del mio primo elenco d'idracne pavesi; gli esemplari ivi raccolti sotto quest'ultimo nome rappresentano lo stadio di ninfa del gen. *Georgella,* quale è descritto dal Koenike (1907, p. 129), e quale si riscontra, ad esempio, nella *Berlesei.* Anche nella ninfa della *K.* si notano due ventose genitali più grandi e discoste da tutte le altre, ma ciascuna all'angolo posteriore interno della piastra genitale e non già riunite su uno scudetto autonomo mediano. La ninfa della *K.* differisce da quelle della *B.* anche pel numero delle ventose genitali, per la forma dello scudo chitinoso dorsale e per altre particolarità di minor conto.

49. **G. Berlesei** (Piers.) = *Hydrodroma punicea* Berl.
Berlese 1886, xxx. n. 10 e tav.
Padova.

Berlese ha descritto e figurato lo stadio di ninfa, come dimostrò recentemente il Koenike (1907, p. 130).

Hydrachna Müller

50. **H. inermis**, Piers.
Largaiolli 1898, p. 8.
Lago di Garda — Germania.

51. **H. scutata**, Piers.
Maglio 1903, p. 294.
Pavia — Germania, Norvegia, Inghilterra (George 1902, Soar 1905).

52. **H. maculifera**, Piers.
Maglio 1903, p. 294.
Pavia — Germania.

---

(1) Questo genere è stato recentemente formato dal Koeniche (1907 (p. 129) con cinque specie tolte al gen. *Hydryphantes*, cioè l'*helveticus* Hall.), l'*incertus* Koen., l'*Apsteini* Koen., il *Berlesei* Piers. e il *Koenikei* Maglio.

53. **H. globosa** (De Géer).
Maglio 1903, p. 294.
Pavia — Europa.

Per l'*H. globosa* Berlese (1883, v. n. 8 e tav.), non riferibile alla *globosa* (De Géer), grazie principalmente alla diversa configurazione delle papille epidermiche, il Piersig (1897-1900, p. 20) propose il nome: di *mucronifera*; a mio avviso la descrizione e le figure del Berlese non offrono elementi bastevoli per poter dire con sicurezza se si tratta veramente di una forma nuova. Lo stesso valga per l'*H. impressa* Berl. (1887, XLV. n. 9 e tav.) che dovrebbe ricondursi, secondo il Piersig (loc. cit.), alla *globosa* ed alla *Leegei*.

Hydrochoreutes Koch

54. **H. ungulatus** (Koch).
Largaiolli 1903, p. 3.
Lago di Caldonazzo — Germania, Inghilterra, Norvegia, Svizzera (Sig Thor 1905 *c*).

55. **H. Krameri**, Piers.
Maglio 1903, p. 297; Marucci 1906, p. 283.
Pavia, *lago di Ternate-Varano*, *lago di Bracciano* — Germania, Inghilterra, Russia centrale (Croneberg 1899 e 1902), Macedonia (Georgevitsch 1906).

Nei maschi dell'*H. Krameri* ebbi opportunità di osservare un curioso movimento del *petiolus*. Già il Piersig (1897-1900, p. 78) nell'*ungulatus* notò la facoltà che hanno i due pezzi chitinosi accessori di spostarsi lateralmente, ciò che dovrebbe recare un efficace aiuto nell'atto di copula, ma gli *Hydrochoreutes*, con ogni probabilità l'*u*. non meno del *K*., possono anche muovere il pezzo mediano (il vero *petiolus*) in un piano verticale; infatti ne' miei esemplari mentre i pezzi chitinosi laterali erano dotati di un moto lento e regolare in senso orizzontale, che quasi sincroni li allontanava od avvicinava al *petiolus* propriamente detto, quest'ultimo era a scatti ripiegato lungo l'addome e poi disteso con forza. Questa modalità di movimento non trova, credo, menzione nella letteratura.

Hydrovolzia Sig Thor

56. **H. placophora** (R. Monti) = *Polyxo* Monti 1905 (*a*, *b*).
Ceppomorelli (Ossola).

Hydryphantes Koch

*57. **H. dispar** (Schaub).
Pavia — Buona parte d'Europa.

58. **H. ruber** (De Géer) = *Hydrodroma* Neum.
Berlese 1891, LVIII. n. 5 e tav.
Firenze, *Pistoia*, *Oristano* — Europa.

Hygrobates Koch

59. **H. reticulatus** (Kramer).
Maglio 1905, p. 150.
Ticino (*Pavia* e *Castelnovate*), *t. Sonnacchio* (Bergamo), *Brescia*, *f. Tormo* (Lodi), *f. Strona (Somma Lombardo)* — Germania, Svizzera, Inghilterra, Irlanda.

60. **H. longipalpis** (Herm.).
Largaiolli 1900, p. 114; 1903, p. 3; Maglio 1903, p. 297 1905, p. 150; R. Monti 1903 (a) p. 17.
Fontane di Malè, *Brescia*, *Pavia*, *Kastelsee* (Ossola sup.) — Europa, Siria, Palestina, Nord-America.

61. **H. calliger**, Piers.
Maglio 1905, p. 150.
Ticino (Pavia, *Castelnovate*) — Germania, Norvegia, Irlanda (Halbert 1906).

Lebertia Neuman (1)

62. **L. (Pilolebertia) porosa** var. **italica** Sig Thor.
Thor 1906 (a) p. 779.
Lago maggiore — La *L. p.* tip. è di gran parte d'Europa e della Siberia.

63. **L. (Pilolebertia) insignis** Neum. = ? *L. i.* Berlese = ? *L. tau-insignita* Largaiolli.
Maglio 1906, p. 406 nota 1; Berlese 1886, XXIX. n. 10 e tav. 1886 (b) p. 51; Largaiolli 1901, p. 3.
Ticino (*Pavia* e *Vizzola*) — Scandinavia, Danimarca, Svizzera.

---

(1) La presente revisione delle specie italiane di *Lebertia* è fatta in base agli stud. del Sig Thor, che si vanno tuttora pubblicando nel *Zool. Anz.* ed hanno gettato tanta luce nella sistematica di questo genere.

L'esemplare pescato dal prof. Canestrini nel lago di Coredo e riferito dal Berlese alla *L. i.* è una ninfa (cfr. Koenike 1901 (b) p. 566); e però tanto più difficile riesce una esatta determinazione in questo stadio di sviluppo, che offre solo leggeri divari nelle specie appartenenti al sottogen. *Pilolebertia*. Della *L. i.* Berlese il Piersig, in base ad una erronea interpretazione delle figure, creò il nuovo gen. *Berlesia* (1897-1900, p. 20). Parimenti è impossibile sapere a quale specie vada ascritta la *L.* del Benaco, la cui determinazione dovrebbe rifarsi in base ai moderni criteri sistematici.

*64. **L. (Pilolebertia) inaequalis** (Koch 1837) Sig Thor 1900.

Di questa interessante specie rinvenni alcuni esemplari nel *Po presso la foce del Ticino*. Da quanto mi comunica il Sig Thor, che qui vivamente ringrazio perchè accettò di riscontrare la mia determinazione, la *L.* (P.) *i.* oltrechè nello Schwarzbach (Baviera), dove la pescarono Koch e Thor, fu pure raccolta nella Svizzera.

65. **L. (Neolebertia) rufipes**, Koenike = *L. Pavesii* R. Monti.

Monti 1903 (b); 1904, p. 3-4.

Kastelsee — Svizzera (Rhätikon, Lüner e Gafiensee), Slesia, Harburg (Koenike 1902).

*66. **L. (Neolebertia) Maglioi**, Sig Thor.

Thor 1907 (*d*).

N. sp. da me scoperta in *Ticino a Somma Lombardo*.

Nel sistema di classificazione del Sig Thor, qui adottato, figurano ancora come specie dubbie la *L. longipes* Monti (1904, p. 5-8 e tav.) del lago Devero, e la *L. papillosa* Piers. raccolta dalla prof. Monti nel lago di Codelago (1904, p. 8).

Limnesia Koch

67. **L. histrionica** (Herm.) = *L. fulgida* Koch.

Berlese 1886, XXVIII. n. 8 e tav.; 1886, (b) p. 42; Largaiolli 1901, p. 2-3 e tav. 2; Maglio 1903, p. 297.

Padova, lago di Garda, Pavia — Europa, Nord-America (Wolcott 1903).

68. **L. undulata** (Müll.) = *L. pardina* Neum.

Largaiolli 1898, p. 8; 1901, p. 3; 1903, p. 4; Maglio 1903, p. 297; Marucci 1906, p. 287.

Laghi di Garda, Caldonazzo, Molveno (Trentino), *Pavia, Bracciano, Castelgandolfo* e *Nemi* — Europa, Nord-America.

69. **L. connata**, Koen.
Largaiolli 1903, p. 4.
Lago di Molveno — Germania, Boemia, Inghilterra, Norvegia.

70. **L. maculata** (Müll.).
Largaiolli 1898, p. 8; Maglio 1903, 297.
Lago di Garda, Pavia — Europa, Stati Uniti (Wolcott 1903).

71. **L. Koenikei**, Piers.
Largaiolli 1903, p. 4; Marucci 1906, p. 287.
Laghi di Molveno, Bracciano, Castelgandolfo e Nemi - Europa, Canadà.

Limnochares Latreille

72. **L. aquaticus** (L.) = *L. holosericea* Latr.
Berlese 1885, XXIII. n. 2 e tav.; 1886 (b) p. 8-9; Maglio 1903, p. 293.
Padova, Pavia — Europa.

Mideopsis Neuman

73. **M. orbicularis** (Müll.) = *M. depressa* Neum.
Largaiolli 1898, p. 7; Maglio 1905, p. 149; Marucci 1906, p. 288.
Pavia, f. Strona, lago di Garda, lago di Bracciano — Europa, Nord-America.

Neumania Lebert

74. **N. spinipes** (Müll.) = *Cochleophorus* Piers.
Largaiolli 1901, p. 1 e tav. 1; Maglio 1905, p. 150.
Lago di Garda, Pavia — Europa.

75. **N. triangularis** (Piers.) = *Cochleophorus deltoides* Piers.
Marucci 1902; 1906 p. 288; Maglio 1903, p. 298.
Pavia, laghi di Castelgandolfo, Nemi e Bracciano — Germania, Mosca, (Croneberg, 1899), Belgio (Rousseau 1903), Svizzera (Sig Thor 1905 c).

Benchè questa specie non sia espressamente elencata e descritta dal Berlese, pure un disegno dell'area genitale esterna della femmina ci è offerto dalla tavola del fasc. XXXI. n 7, che dà le caratteristiche del gen. *Atax*.

76. **N. limosa** (Koch) = *Atax* K.
Berlese 1886, XXXI. n. 8 e tav.; Maglio 1903, p. 298.
Padova, Pavia — Germania, Svizzera (Sig Thor 1905 *c*), Macedonia (Georgevitsch 1906).

Oxus Kramer

77. **O. strigatus** (Müll.) = *Pseudomarica formosa* Neum. = ? *Marica oblonga* Koch.
Largaiolli 1898, p. 7; Maglio 1903, p. 297.
Lago di Garda, *Pavia* — Europa.

78. **O. longisetus** (Berlese) = *Pseudomarica* Berl.
Berlese 1885 xxiii. n. 10 e tav.; 1886, (b) p. 12; Maglio 1903, p. 296; Marucci 1906, p. 287.
Padova, *Pavia*, *laghi di Bracciano*, *Castelgandolfo* e *Nemi*. — Svizzera, Boemia, Germania, Scozia, (Soar 1900).

* Pseudosperchon Piersig

*79. **P. verrucosus** (Protz). Ne raccolsi un unico esemplare la scorsa estate nel *f. Strona*.
Germania, Scozia (Soar 1902-3).

Sperchon Kramer

80, **S. longirostris**, Koen
Largaiolli 1900, p. 115; 1903, p. 4.
Malè. — Germania, Svizzera, Irlanda (Halbert 1906).

81. **S. glandulosus**, Koen.
R. Monti 1904, p. 9.
F. Melezzo (Domodossola) — Germania, Austria, Svizzera, Nord-America.

82. **S. ticinense**, Maglio.
Maglio 1905, p. 150; 1906, p. 407-09, fig. 1-4.
Ticino (Pavia e Somma Lombardo).

* Teutonia Koenike

*83. **T. primaria**, Koen.
Un maschio nel *canal di Riva* sopra Pavia (aprile 1907) — Germania, Norvegia, Inghilterra, Svizzera (Sig Thor 1905 c).

Tiphys Koch

84. **T. lutescens** (Herm.) = *Piona flavescens* Neum.
Largaiolli 1898, p. 7.
Lago di Garda, *Pavia* (Maglio 1907) — Europa.

Torrenticola Piersig

85. **T. anomala** (Koch).
Maglio 1905, p. 149; Marucci 1906, p. 287.
Ticino (Pavia e *Somma Lombardo), lago di Bracciano* — Germania, Irlanda, Scozia (Soar 1902-3), Svizzera (Sig Thor 1905 c).

* Wettina Piersig

*86. **W. podagrica** (Koch) = *W. macroplica* Piers. (1).
Una femmina nel *f. Strona presso Somma Lombardo*, in luglio 1906 — Germania, Svizzera, Inghilterra.

BIBLIOGRAFIA CONSULTATA.

BERLESE A. 1882-1891. *Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta*. Padova.

1886 (b) *Note relative agli acari, miriapodi e scorpioni italiani*. Fasc. IV, p. 8-12, 42, 51, 59-60, Padova.

CANESTRINI G. 1891. *Abbozzo del sistema acarologico*. Atti R. Ist. Ven. s. 7, t. II, p. 707-709.

1896. *Intorno all'ordine degli idracarini*. Atti R. Ist. Ven. s. 7, t. VII, p. 101-109.

CRONEBERG A. 1899. *Beitrag zur Hydrachnidenfauna der Umgegend von Moskau*. Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou. N. 1, p. 67-100, tav. 4ª.

1902. *Zur Hydrachnidenfauna Central-Russlands*. Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou. N. 1/2, p. 90-101, tav. 12ª.

DADAY (v.) E. 1902. *Beiträge zur Kenntnis der Süsswasser-Mikrofauna von Chile*. Termrajz, füz. Bd. XXV.

1903. *Die Eylaisarten Ungarns*. Math. u. Naturw. Ber. Ungarn. XVIII, p. 341-364, fig. 1-8.

1905. *Untersuch. über die Süsswasser-Mikrofauna Paraguays*. Zoologica, XVIII, H. 44. Taf. 18-23. Stuttgart.

GARBINI A. 1893. *Primi materiali per una monografia limnologica del lago di Garda*. Atti Acad. Agric. ecc. Verona, s. 5, vol. LXIX, p. 31.

1895. *Fauna limnetica e profonda del Benaco*. Boll. Mus. Zool. e Anat. comp. Torino. X, p. 2 e 6.

GEORGE C. J. 1901. *Lincolnshire Water Mites*. The Naturalist, p. 159.

1902. *Lincolnshire Water Mites*. The Naturalist, p. 13 14.

GEORGEVITSCH Z. 1906. *Beitrag zur Kenntnis der Hydrachniden Mazedoniens*. Zool. Anz. XXX. Nr. 24, p. 769-775, fig. 1-9.

---

(1) Sulla nuova interpretazione, qui accolta, del *Tiphys* (*Acercus podagricus* Koch cfr. Sig Thor (1903 p. 67).

HALBERT J. N. 1903. *Notes on Irish Species of Eylais*. Ann. a. Magaz. of Nat. Hist. s. 7 v. XII, p. 505-515, fig. 1-10.

1904. *Hydrachnidae*. The Irish Naturalist, XIII, n. 9, p. 199-201, tavola 10ª.

1906. *Notes on Irish Hydrachnida; with Descriptions of a new Genus and two new Species*. Ann. a. Magaz. of Nat. Hist., s. 7, vol. XVIII, p. 4-12, tav. 2ª.

HALLER G. 1882. *Die Hydrachniden der Schweiz*. Separat-Abzug a. d. Mitth. Bern. Naturf. Gesell., Jahrg. 1881, 2 Heft, p. 18-83, tav. 1-4. Bern.

KOCH C. L. 1835-1841. *Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden*. Heft 1-40. Regensburg.

1842. *Uebersicht des Arachnidensystems*, Heft III, Abth. I. Taf. I-IV. Nürnberg.

KOENIKE F. 1891. *Nomenclatorische Correctur innerhalb der Hydrachniden-Familie*. Zool. Anz. XIV. Nr. 354, p. 19-20.

1892. *Anmerkungen zu Piersig's Beitrag zur Hydrachnidenkunde*. Zool. Anz. XV. Nr. 396, p. 263-268, fig. 1-2.

1901 (*a*). *Zur Kenntnis der Gattungen Arrhenurus u. Eylais*. Zool. Anz. XXIV. N. 636, p. 90-96 (con 1 fig.).

— (*b*). *Ueber einige streitige Puncte aus der Hydrachnidenkunde*. Zool. Anz. XXIV. Nr. 652, p. 560-567.

1902. *Ueber ein paar Hydrachniden aus dem Schwarzwald nebst Beschreibung von Feltria minuta Koen. & aus dem Rhätikon*. Mitt. Bad. Zool. Ver. Nr. 13/14, p. 45-68, Tav. 1.

1905. *Zwei neue Wassermilben aus den Gattungen Megapus und Diplodontus*. Zool. Anz. XXVIII. Nr. 21/22, p. 694-698, fig. 1-4.

1906 (*a*). *Forelia parmata nov. nom*. Zool. Anz. XXX. Nr. 16, p. 513-514.

— (*b*). *Nicht Curvipes thoracifer Piers., sondern C. discrepans Koen*. Zool. Anz. XXX. Nr. 16, p. 514-515.

1907. *Fünf neue Hydrachniden-Gattungsnamen*. Abh. Nat. Ver. Bremen, XIX, fasc. 1, p. 127-132.

LARGAIOLLI V. 1898. *Idracne del Benaco. Contributo allo studio delle idracne italiane*. Bull. Soc. Ven. Trent. Sc. Nat, t. VI, n. 3, p. 5-8.

1900. *Idracne del Trentino. Nuovo contributo allo studio delle idracne italiane*. Ann. Stud. Trent. An. VI, p. 113-116.

1901. *Idracne del Benaco. Terzo contributo allo studio delle idracne italiane*. Rivista Tridentum, fasc. 1, p. 1-5. tav. 1 e 2.

1903. *Idracne del Trentino. Quarto contributo allo studio delle idracne italiane*. Rivista Tridentum, fasc. 3, p. 1-5.

1906. *Una nuova varietà dell'* Atax (*A. intermedius var. lavaronensis*). Riv. mens. di pesca, a. VIII, p. 286-88 fig. 1-4.

1907. *Glenodinium pulvisculus* (*Ehr.*) *Stein var. oculatum und Atax intermedius Koen. var. lavaronensis* Zool. Anz. XXXI. Nr. 9 /10, p. 306.

LEBERT H. 1879. *Description de quelques espèces nouvelles d'hydrachnides du lac Léman*. Extr. d. Matér. pour servir à l'étude de la

faune profonde du lac Léman par F. A. Forel, s. VI), p. 1-54, pl. X et XI. Lausanne.

MAGLIO C. 1903. *Primo elenco d'idracne del pavese*. Rend. Ist. Lomb., s. 2, XXXVI, p. 291-299.

1905. *Secondo elenco d'idracne del pavese*. Rend. Ist. Lomb., s. 2, XXXVIII, p. 147-154.

1906. *Idracnidi nuovi o poco noti dell'Italia superiore*. Zool. Anz. XXX. Nr. 13/14, p. 406-413, fig. 1-12.

MARSHALL R. 1903. *Ten species of Arrenuri belonging to the Subgenus Megalurus*. Trans. Wisc. Ac. XIV, part 1, p. 145-162, Pl. 14-18.

1904. *A new Arrenurus and Notes on Collections made in 1903*. Trans. Wisc. Ac. XIV, p. 520-526, tav. 40.

MARUCCI V. 1902. *Nota preliminare sugli Idracnidi del lago di Castel Gandolfo*. Monit. Zoolog. Ital. XIII (supplem.), p. 35.

1906. *Contributo alla conoscenza degli Idracnidi del Lazio*. Boll. Soc. Zool. Ital., s. 2. vol. VII, p. 282-288, con 1 fig.

MONTI R. 1903 (*a*). *Le condizioni fisico-biologiche dei laghi ossolani e valdostani*. Mem. Ist. Lomb. vol. XX, fasc. 1, p. 16-17, 25-28, 30-31.

— (*b*) *Ueber eine neue Lebertia-Art*. Zool. Anz. XXVI. Nr. 707, pagine 688-693, fig. 1-3.

1904. *Di un'altra nuova specie di « Lebertia » e di alcune idracne nuove per la fauna italiana*. Rend. Ist. Lomb., s. 2, vol. XXXVII, p. 240-247, con 1 tavola.

1905 (*a*). *Genere e specie nuovi di idracnide*. Rend. Ist. Lomb., s. 2, vol. XXXXIII, p. 168-176, con 1 tavola.

— (*b*) *Ueber eine kürzlich entdechte Hydracnide*. Zool. Anz. XXVIII. Nr. 26, p. 832-838, Taf. 1-2.

MÜLLER HERM. 1903. *Hydrachniden* (*Hamburgische Elb-Untersuchung*). Mitteil. Naturhist. Mus. Hamburg, a. XIX, p. 155-161.

MÜLLER O. J. 1781. *Hydrachnae quas in aquis Daniae* etc. Lipsiae.

NEUMAN C. 1880. *Om Sveriges Hydrachnider*. Kongl. Svensk. Vetensk. Akad. Handlingar, XVII, n. 3, p. 1-123, tav. 1-14.

PAVESI P. 1881. *Di una spugna d'acqua dolce nuova per l'Italia*. Rend. Ist. Lomb., s. 2, vol. XIV, p. 236-241.

1883. *Altra serie di ricerche sulla fauna pelagica dei laghi italiani*. Atti Soc. Ven. Trent. Sc. Nat. VIII, p. 340.

PIERSIG R. 1892. *Eine neue Hydrachniden-Gattung aus dem sächsischen Erzgebirge*. Zool. Anz. XV. Nr. 405, p. 408-415, fig. 1-3.

1894. *Sachsens Wassermilben*. Zool. Anz. XVII. Nr. 449, p. 213-216, fig. 1-4.

1897. *Eine neue Hydrachnidengattung*. Sitzungsber. naturf. Gesell. Leipzig. vol. XXII-XXIII, p. 155.

1897-1900. *Deutschlands Hydrachniden*. Zoologica IX. H. 22, T. 1-51. Stuttgart.

1901. *Hydracnidae*. Das Tierreich, XIII, p. V-XVII, 1-272, 306-336, fig. 1-76. Berlin.

1902. Ref. in Zool. Centralbl. IX Jahr., p. 126-129.

RIBAGA C. 1903. *Diagnosi di alcune specie nuove di Hydrachnidae e di un Ixodidae del Sud America*, p. 1-28, tav. 1-2. Portici.

RIZZARDI U. 1894. *Risultati biologici di una esplorazione del lago di Nemi.* Boll. Soc. Rom. VIII, p. 140.

ROUSSEAU E. 1903. Ann. Soc. Entom. Belg. XLVII, Verb. Assembl. mens. 1 août, 5 sept., 3 oct., 7 nov., p. 287, 305, 321, 349.

SOAR C. D. 1900. *A list of fresh-water mites found near Oban.* Journ. Quek. Mùr. Club. v. VII, p. 391, 394.

1902-1903. *A Few Words on Fresh-Water Mites.* Trans. Edinb. Field. Natur. a. Mùr. Soc., Sess. 1902-3.

1905. *The Hydrachnids of the Norfolk Broads.* Trans. Norfolk Norwich Nat. Soc. VIII, p. 83-99.

THOR Sig 1903. *Bemerk. z. neueren « Hydrachniden » Nomenclatur.* Nyt. Magaz. f. Naturvidenskab., XLI. H. 1, p. 65-68.

1905 (*a*). *Lebertia-Studien* I. Zool. Anz. XXVIII. Nr. 26, p. 815-823, fig. 1-4.

— (*b*). *Lebertia-Studien* II-V. Zool. Anz. XXIX. Nr. 2/3. p. 41-69, fig. 5-31.

— (*c*). *Neue Beiträge zur Schweizerischen Acarinenfauna.* Rev. Suis. Zool., vol. XIII, p. 679-706, tav. 15ª.

1906 (*a*). *Lebertia-Studien* VI-VIII. Zool. Anz. XXIX. Nr. 25/26, p. 761-790, fig. 32-54.

— (*b*). *Lebertia-Studien* IX. Zool. Anz. XXX. Nr. 3/4. p. 70-78, fig. 55-57.

— (*c*). *Lebertia-Studien* X. Zool. Anz. XXX, Nr. 8/9, p. 271-275.

— (*d*). *Lebertia-Studien* XI-XIV. Zool. Anz. XXX. Nr. 15. p. 463-484. fig. 58-72.

1907 (*a*). *Lebertia-Studien* XV. Zool. Anz. XXXI. Nr. 4, p. 105-115, fig. 73-81.

— (*b*). *Lebertia-Studien* XVI-XVII. Zool. Anz. XXXI. Nr. 9/10, p. 272-280, fig. 82-86.

— (*c*). *Lebertia-Studien* XVIII. Zool. Anz. XXXI. Nr. 15/16, p. 510-512.

— (*d*). *Eine neue Neolebertia-Art aus Italien.* Zool. Anz. XXXI. Nr. 26, p. 902 — 4 e fig.

THON K. 1903. *Ueber die in Montenegro von Dr. Mrazek gesammelten Hydrachniden.* Separatabdruk Sitzber. böhm. Gesell. Wissens., p. 1-7, tav. 1. Prag.

WALTER C. 1906. *Hydrachniden aus der Tiefenfauna des Vierwaldtstätter Sees.* Zool. Anz. XXX. Nr. 10, p. 322-326, fig. 1-2.

WOLCOTT R. H. 1902. *The North American Species of Curvipes.* Trans. Amer. Mùr. Soc. XXIII, p. 201-256, tav. 29-33.

1903. *The North American Species of Limnesia.* Trans. Amer. Mùr. Soc. XXIV, p. 85-107, tav. 12-13.

ZSCHOKKE F. 1902. *Die Tierwelt eines Bergbachs bei Säckingen im südlichen Schwarzwald.* Mitt. Bad. Zool. Ver. Nr. 11/12.

HESPEROS OITAIOS.

Nota

del S. C. prof. Carlo Pascal.

Avvenne alcune volte che i poeti greci e latini dessero a qualche appellazione tradizionale un significato diverso da quel che realmente era nella primitiva coscienza dei parlanti; e che per efficacia appunto della tradizione letteraria quel significato rimanesse come costante.

Un esempio ci è dato da una serie di passi riferentisi alla cerimonia nuziale, e nei quali tutti è la menzione del monte *Oeta* nella Tessaglia.

Per indicare la cerimonia nuziale i poeti latini dicono dunque costantemente che essa avviene, quando Vespero sorge dall'Oeta. Così nel famoso Epitalamio Catulliano (carme 62), il coro delle giovani annunzia che è già tempo di cominciare la gara del canto con i garzoni, giacchè Espero è già sorto nel cielo e già mostra i fuochi Oetaei (v. 6-7): " Cernite, innuptae, iuvenes? Consurgite contra. Nimirum Oetaeos ostendit Noctifer ignes ". Chi consideri che il verso 1° del carme contiene la menzione dell'Olimpo (Vesper Olympo Expectata diu vix tandem lumina tollit) può credere ad un paesaggio tessalico che sia rappresentato in questo carme catulliano, e cioè a dire nel modello greco di Catullo. Ma in verità questa ipotesi deve venir meno, quando si considerino altri passi, nei quali il medesimo appellativo di Oetaeus è dato ad Espero, senza che sia possibile ravvisare alcun rapporto con la Tessaglia. Così Vergilio in *Ecl.* VIII 30 ha:

Sparge, marite, nuces: tibi deserit Hesperus Oetam,

col qual verso si allude al rito dello spargimento delle noci, solito a compiersi nelle nozze romane, e si vuol significare che è ormai tempo di compierlo, giacchè Espero, aderendo al desiderio dello sposo (cfr. *tibi*) ha già abbandonato l'Oeta e cioè è già sorto sull'orizzonte (1).

Così pure in due poemetti pseudo-vergiliani:

Culex, 202:

> Et piger aurato procedit Vesper ab Oeta

Ciris, 348 sgg.:

> Postera lux ubi laeta diem mortalibus almum
> Praegelida veniens miseris quatiebat ab Oeta,
> Quem pavidae alternis fugitant optantque puellae,
> Hesperium vitant, optant ardescere Eoum . . .

Questi poeti latini facevano sorgere Vespero dall'Oeta, per tradizione letteraria non perchè avessero coscienza di quel che dicevano. Vespero è stella d'occidente, e per i Romani non poteva sorgere da un monte della Tessaglia. (2). Gli è che i poeti latini trovavano presso gli scrittori greci l'appellazione di Ἕσπερος Οἰταῖος, ed interpretavano appunto come 'sorgente

(1) Del passo Vergiliano si tentarono giustificazioni varie. Il Voss voleva vedervi un vero e proprio paesaggio reale; richiamando tra le altre cose la menzione delle linci (v. 3), che Plinio (28,8) attesta essere estranee all'Italia, e l'uso della *tibia* (v. 21) pure estraneo ai pastori italici; e per la menzione dei riti magici e del monte Oeta fissava appunto tal paesaggio in Tessaglia! Più stranamente ancora il Wagner pensava in genere a un paesaggio greco (ediz. 1861, p. 28): « In Graecia haec geri apparet; admiserit tamen poeta Romanum morem nuces pueris spargendi ». Il riscontro del resto con gli altri passi da noi sopra apportati fa giustizia e dell'una opinione e dell'altra. Più razionalmente lo Heyne pensava che tutti questi passi derivassero dal luogo di un poeta greco, che avesse cantato l'epitalamio di Peleo e Teti e rappresentato quindi a buon diritto l'Espero luminoso sull'Oeta. Ma è poco probabile che da tal rappresentazione, se pure esistè mai nel supposto carme, potesse nascere l'epiteto costante di *Oetaeus*; è molto più verosimile che tale epiteto già fosse nella tradizione mitica e passasse poi nella letteraria. Servio (Danielino) a questo luogo delle Egloghe, rammenta uno speciale culto di Espero sul monte Oeta (p. 98 Thilo). È una notizia isolata, che ha tutte le parvenze di un tentativo di spiegazione del passo vergiliano, e sembra perciò derivata da esso.

(2) Altrove Vergilio stesso (*Aen.* II, 801) fa che Lucifero sorga dall'Ida ai Troiani.

dall'Oeta'. E tale appellazione divenne per essi un *epitheton constans*, ripetuto per consuetudine, senza alcuna significazione specifica.

Ma che cosa era *Ἕσπερος Οἰταῖος*? Significava veramente Espero che sorge dall'Oeta? Io credo che nel nome di *Οἰταῖος* ci rimanga una traccia dell'antico mito di *Hesperus*, e che il collegamento col monte Oeta si debba ad una falsa interpretazione di *Οἰταῖος*. Il mito di Hesperus nella sua forma ultima fu turbato dalla identificazione fatta di *Ἕσπερος* con *Ἕως*, o *Ἑωσφόρος*, *Φωσφόρος* (*Lucifer*). *Ἕσπερος* è la stella della sera, *Ἑωσφόρος* ecc. quella del mattino; dall'osservazione astronomica derivò anche nella coscienza mitica la identificazione dell'una e dell'altra. Di tale identificazione troviamo fatto cenno in molteplici passi: cfr. ad es. Catullo, LXII, 41-2:

> Nocte latent fures quos idem saepe revertens
> Hespere, mutato comprendis nomine Eous.

Cinna pr. Servio a *Georg.* I, 288:

> Te matutinus flentem conspexit Eous,
> Et flentem paullo vidit post Hesperus idem.

V. pure il carme *De rosis*, v. 45; e tra gli scrittori greci Parmenide (pr. Diog. L. VIII, 14. IX, 23), Platone, *Epinomis* 987 b, Callimaco, framm. 52 (v. appresso) (1).

L'identificazione però non fu tale che l'antica opposizione delle due figure mitiche non potesse ancora ravvisarsi, e non ne rimanesse qualche traccia pure nella tradizione letteraria. Così in un frammento di Saffo (93 Bergk-Hiller) si legge:

---

(1) *De rosis*, v. 45: *Quam modo nascentem rutilus conspexit Eous, Hanc rediens sero vespere vidit anum.* Diog. Laerzio, VIII, 42 (Pythagoras): *Πρῶτόν τε Ἕσπερον καὶ Φωσφόρον τὸν αὐτόν τε εἰπεῖν, ὥς φησι Παρμενίδης.* IX, 23 (Parmenides): *καὶ δοκεῖ πρῶτος πεφωρακέναι τὸν αὐτὸν εἶναι Ἕσπερον καὶ Φωσφόρον, ὥς φησι Φαβωρῖνος ἐν πέμπτῳ τῶν ἀπομνημονευμάτων. οἱ δὲ Πυθαγόραν.* Platone, 987 *b*: *ὁ γὰρ ἑωσφόρος ἕσπερός τε ὢν αὐτὸς Ἀφροδίτης εἶναι σχεδὸν ἔχει λόγον.* Il quale ultimo passo c' induce a correggere quello presso Eratostene, *Catasterismi* 43: *ὁ δὲ τέταρτος φωσφόρος Ἀφροδίτης, λευκὸς τῷ χρώματι, πάντων δὲ μέγιστός ἐστι τούτων τῶν ἄστρων, ὃν καὶ ἑωσφόρον καὶ φωσφόρον καλοῦσι.* È forse da correggere *ἕσπερον καὶ ἑωσφόρον.*

Ἕσπερε, πάντα φέρων, ὅσα φαίνολις ἐσκέδασ' αὔως; e i contrari sentimenti da essi svegliati negli uomini, di amore o di odio, sono pure rammentati in altri passi:

Callimaco framm. 52 (Schneider, *Callimachea* II, 202)

> *Ἡνίκα μὲν γὰρ ταῦτα φαείνεται ἀνθρώποισιν*
> *Αὐτοὶ μὲν φιλέουσ', αὐτοὶ δέ τε πεφρίκασιν.*
> *Ἑσπέριον φιλέουσιν, ἀτὰρ στυγέουσιν ἐῷον.*

Ciris, 352:

> Hesperium vitant, optant ardescere Eoum.

In verità i due luoghi non concordano circa l'oggetto dell'amore o dell'odio; nell'uno Espero è l'amato, nell'altro è Eous, il che significa che avvenuta la fusione delle due figure mitiche, si andarono dileguando dalle coscienze i peculiari caratteri dell'una e dell'altra. Ma nei loro stessi nomi rimane traccia della loro antica natura. *Ἕως*, *Ἑωσφόρος*, *Φωσφόρος* è l'apportatore del giorno, Lucifer; *Ἕσπερος*, *Ϝέσπερος*, Vesper, da rad. *ves.* 'coprire' (cfr. scr. *vas-atis* 'notte', ted. *Wes-t* 'occidente') è la divinità del cielo coperto, cioè delle tenebre, della notte. Vespero è dunque divinità infera e di tal sua natura rimane ancora traccia in un insigne documento letterario, in un passo di Sofocle (*Oedipus Rex, 177*) nel quale *Ἕσπερος Θεὸς* equivale all'Hades stesso. Come divinità del mondo infero e delle tenebre dovè essere concepita originariamente quale malefica; l'Hades risvegliava il pensiero di sciagure e di morte; tutti gli attributi benefici suoi derivarono dalla sua identificazione con *Ἕως*. *Ἕσπερος Οἰταῖος* è dunque in origine divinità dell'Hades, e quindi apportatrice di mali. *Οἶτος* è infatti 'male, sciagura'; ed *οἰταῖος* vale 'apportatore di mali' o 'causa di mali' come spiega lo Scoliaste a Nicandro, *Alex.* 612 (1). È pur da richiamare qui le notizie che parecchi scrittori ci tramandano circa l'*Οἰταῖος δαίμων*. Leggiamo presso Zenobio, 5,45: *Κλέαρ-*

(1) Il passo di Nicandro, *Alexipharm.* 611-612 (= 624-625) è:

> *Μὴ μὲν δὴ σμῖλον σὺ κακὴν ἐλατηΐδα μάρψαις*
> *Οἰταίην, Θανάτοιο πολυκλαύστοιο δότειραν.*

Anche qui *Οἰταίην* suole interpretarsi 'quae surgit in Oeta' (l'albero velenoso del tasso, *σμῖλος*).

χός φησιν ὅτι δαίμων τις Οἰταῖος ἐπωνομάσθη, ὃς ὕβριν καὶ ὑπερηφανίαν πάνυ ἐμίσησεν, e l'informazione è ripetuta, senza la citazione del nome Clearco, anche da altri autori (1). Probabilmente anche qui *Οἰταῖος* è nel significato di 'apportatore di mali'; e il genio *Οἰταῖος* che odia la violenza e l'arroganza è in sostanza un genio punitore.

---

(1) Ps. Plutarch. *Prov. Alexandrinorum* 69: *Οἰταῖος δαίμων. Οἶτος ὁ δαίμων ὕβριν καὶ ὑπερηφανίαν πάνυ ἐμίσησεν.* Così i paremiografi Apostol. 12, 42; Diogeniano, 7,23. Cfr. il *Corpus Paroemiographorum* di E. L. von Leutsch e F. W. Schneidewin, Götting. 1837.

NOTE
DI COSMOGRAFIA DANTESCA

del S. C. prof. Rodolfo Benini

I.

La geografia del poema.

§ 1. — La maggior parte dei dantisti moderni, anche competenti di geografia e di astronomia, si sono acquetati a certe idee intorno ai dati fondamentali cosmografici della Divina Commedia, che hanno bensì in loro favore un'antica e quasi indiscussa accettazione, ma ad un attento esame non pajono corrispondere nè al vero, nè al probabile.

La geografia del poema è in parte realistica, in parte d'invenzione. Dove le cognizioni dei contemporanei gli risultano sicure e concordanti, il poeta è realistico; dove quelle presentano contraddizioni, indeterminatezza e arbitrio, la fantasia dell'artista accomoda le cose a fini mistici ed estetici, nessun'altra norma seguendo che quella della massima semplicità e simmetria di costruzione.

È ben risaputo che i cartografi del principio del secolo xiv disegnavano con sufficiente precisione i paesi del Mediterraneo e del Mar Nero; ma poco più in là gli errori di disegno si fanno notevoli e più in là ancora nemmeno si può parlare di errori, ma addirittura di voli di fantasia. Lo stesso Mediterraneo poi, quantunque ben rappresentato come figura, si distende nelle loro *mappae mundi* per una lunghezza quasi eguale al raggio del planisfero (fatto centro in Gerusalemme) insinuando l'idea che la differenza in longitudine fra questa città e lo stretto di Gibilterra fosse non molto lontana

da 90 gradi, mentre in realtà è di soli 42. Dico " insinuando l'idea „ riferendomi ad un calcolatore, il quale avesse voluto, senz'altri elementi, fare il conto in gradi, come certamente fece Dante; chè le mappe dell'epoca, sul tipo di quelle di Pietro Vesconte, di Marin Sanudo, ecc. non portano nè meridiani, nè paralleli. Adunque il disegno ben fatto della " maggior valle in che l'acqua si spanda „ non escludeva un gravissimo errore di cosmografia.

Anche le carte speciali del Mediterraneo non portano meridiani, nè paralleli, ma solo rose di direzione. Qui la geografia dantesca è positiva e di molto oltrepassa quella di Orosio, Isidoro, ecc. che taluni ritennero le fonti principali del poeta in materia. Che egli conoscesse la Carta pisana, la quale rimonta alla fine del secolo XIII, o i portolani di Giovanni da Carignano (1300) e di Pietro Vesconte (1311 e 1317) (1) o altri, a noi non pervenuti, di cui i nominati possono essere stati una figliazione o imitazione, a me par probabile da parecchi indizi. Dov'egli dice (Inf. XIV, 94-105) che il gran Vecchio dentro il Monte Ida in Creta " volge le spalle inver Damiata e guarda Roma sì come suo speglio „ fa credere d'aver avuto presente una linea di direzione, che nella carta del Vesconte (1311) congiunge il M. Ida con Napoli da un lato (toccando Roma nel suo prolungamento) e dall'altro lato con una località dell'Egitto poco ad oriente di Damiata. Dove dice che Buggea (Bugia in Africa) e Marsiglia sono " ad un occaso quasi e ad un orto „ (Parad. IX, 91-92), forse ebbe sott'occhio una linea di direzione da nord a sud, che nelle carte di Gio. da Carignano e dello stesso Vesconte passa per Marsiglia e si lascia leggermente a destra Buggea. Dove ancor dice che il sole in fine di Sagittario (al solstizio invernale) si vede da Roma tramontare " tra Sardi e Corsi „ (Purg. XVIII, 77-81), mentre al solstizio estivo si nasconde dietro il mar di Biscaglia (Parad. XII, 46-51) parrebbe proprio che egli si regolasse su due linee di direzione facenti un angolo, col vertice a Roma, di 45 o 46 gradi (all'incirca la distanza in gradi dei due tropici), che nella carta di Gio. da Carignano passano l'una tra Corsica e Sardegna e l'altra per la Francia, quest'ultima incontrandosi nell'Atlantico colla diagonale del parallelogramma co-

(1) V. l'Atlante « Periplus » del NORDENSKIÖLD.

struito sulle due linee costiere della Spagna a nord e della Francia a ovest. Sono coincidenze fortuite? Io nol credo; tuttavia, perchè si tratta di semplici indizi, non vorrei provocare qui sottilissime dispute di *amplitudini*, *differenze orarie*, *projezioni*, ecc., che vanno riservate a più competenti.

Realistiche poi sono le molte determinazioni di località speciali, che s'incontrano nel poema: Val di Pado a mezza via tra Feltro monte e Feltro città; Marsiglia a mezza via costiera tra la foce dell'Ebro e quella della Macra; il Colle di Romano tra Rialto e le fontane di Brenta e di Piave, ecc. ecc. Esse appartengono infatti alla plaga meglio conosciuta dai cartografi del tempo.

§ 2. — Ma veniamo alla geografia d'invenzione, che in Dante si ispira ad un concetto mistico di semplicità e di simmetria. È fuori di controversia che egli fissa *quattro* punti del globo a distanza di 90 gradi l'uno dall'altro, ordinatamente: 1) l'estrema Spagna o l'estremo Marocco; 2) Gerusalemme o il Monte Sion; 3) la foce del Gange; 4) il Monte del Purgatorio. Il Monte Sion e quello del Purgatorio sono perfettamente antipodi, l'uno di qua, l'altro al di là dell'equatore (Purg. IV, 55-84) e dove precisamente, vedremo tosto. Da Gerusalemme a Napoli o a Roma, la metà di 90 gradi, ossia 45. Sul qual punto vorrà, credo, il prof. Angelitti riconoscere una sua svista nel calcolo dell'ora, in cui dovette aver luogo per la Gerusalemme dantesca il plenilunio osservato a Roma alle $2^h.43$ della mattina 5 aprile 1300; stante la differenza di 3 ore in longitudine chiaramente indicata dal poeta fra le due città (Purg. III, 25-27 e XV, 6), quel plenilunio dovette per la Gerusalemme dantesca verificarsi a $5^h.43^m$ e non alle $6^h.51^m$.

Controversia invece può sorgere sulla latitudine, che il poeta attribuisce a Gerusalemme e, quindi, al suo antipodo. L'Angelitti colla generalità dei commentatori sta per i 31°, 46′, 30″, cioè per la latitudine reale, a cui si avvicina molto la valutazione tolemaica e che, se non esplicita, è almeno implicita in un certo passo dell'Alfergano, da me già ricordato. Il guajo però è che Dante, se si fosse regolato su Tolomeo per la latitudine, l'avrebbe dovuto seguire anche nel dato delle longitudini per gli estremi del Mediterraneo; e questo mare, in luogo di 90 gradi di estensione (o anche solo di 80-85 per tener conto della ghirlanda dell'Oceano) gli sarebbe risultato al massimo di 63. Nè si tiri in campo il Mar

Nero per aggiustare le cose; chè troppe volte accenna il poeta alla Spagna e al Marocco come distanti un quarto di cerchio da Gerusalemme o dalle coste della Fenicia. D'altronde è assai dubbio che il nostro poeta conoscesse le opere di Tolomeo. Quanto al passo di Alfergano, esso comporterebbe la posizione di Gerusalemme tra i 27°.30′ e 33°.40′; ma per sentenziare che Dante dovette averlo presente, bisogna interrogare Dante medesimo.

§ 3. — Interrogato, Dante risponde, sia pure talvolta con linguaggio a indovinelli, d'aver voluto collocare la sua Gerusalemme — e l'antipodo monte del Purgatorio — in una posizione caratteristica rispetto al cielo, cioè al tropico boreale l'una, all'australe l'altro, o in cifre, a 23°.30′ nord e sud, rispettivamente. Potrà parere una meticolosità da microscopisti questa variante di otto gradi in confronto della latitudine finora ammessa; pure essa ci dà la chiave a ben intendere parecchi passi del poema (alcuni dei quali han tormentato non poco i commentatori) e a ricostruire l'esatta cronologia della visione.

Cominciamo dai versi 113 e 114 dell'XI dell'Inferno:

> . . . i Pesci guizzan su per l'orizzonta
> E il Carro tutto sovra il Coro giace.

Qui c'è una determinazione d'ora non grossolana, come già ritenne il Cantelli (1), ma precisa. Se Dante avesse creduta Gerusalemme a 31°.46′, avrebbe certo avvertito che a quella latitudine cinque stelle su sette del Gran Carro stanno sempre sopra l'orizzonte e le due che tramontano, van sotto l'orizzonte nella direzione di nord (borea) piuttosto che di nord-ovest (coro). Naturalmente ci riferiamo alle declinazioni (distanze dall'equatore) o alle distanze dal polo, che tali stelle avevano nel 1300. Appunto, secondo i dati dell'Angelitti, che tolgo dal Rizzacasa (2), le posizioni delle stelle

---

(1) Dr. FRANCESCO CANTELLI, *La conoscenza dei tempi nel viaggio dantesco*, pag. 15. Memoria letta all'Accad. Pontaniana. Napoli, stab. tip. della R. Università, 1900.

(2) GIO. RIZZACASA D'ORSOGNA, *Quattro nuovi studi di astronomia dantesca*. Palermo, tip. Carmelo Vena, pag. 29-30.

del Carro alla data 1300,0 sarebbero state le seguenti:

Nome della stella	Ascensione retta			Distanza dal polo		
α	10h	17m	28s	24°	33′	59″
β	10	17	21	29	57	44
γ	11	15	24	32	25	51
δ	11	39	10	29	4	7
ε	12	22	12	30	11	22
ζ	12	15	3	31	20	55
η	13	19	33	37	6	15

Il prospetto conferma che per un osservatore collocato a 31°.46 di latitudine boreale solo le stelle γ ed η vanno sotto l'orizzonte. Ma l'espressione " il Carro *tutto* sovra il Coro *giace* " — si noti bene il " tutto " e il " giace " — indica evidentemente che nell'ora in cui sorgevano i Pesci ad oriente, il Carro toccava la linea dell'orizzonte nella direzione nord-ovest, donde soffia il Coro. Giacere vuol dire essere disteso come su un letto, e il letto qui è la linea dell'orizzonte. Però se giaceva *tutto* in quel momento sul Coro, dopo sarà sparito sotto l'orizzonte; il che poteva bene avvenire rispetto a Gerusalemme supposta a 23° 1/2 nord, non rispetto a Gerusalemme supposta a 32° circa. L'aggettivo " tutto " implica che anche l'α, distante solo 24 gradi e mezzo dal polo, scomparisse dopo esser giaciuta un momento sull'orizzonte.

Questa interpretazione riceve una bella conferma da un passo della seconda Cantica (Purg. I, 29-30). Il poeta, sbucato a piedi del Monte antipodo di Sion, mentre dall'oriente il bel pianeta velava i Pesci ch'erano in sua scorta, dice d'essersi volto un poco al nostro polo

Là donde il Carro già era sparito.

Se il Carro alla latitudine del Monte del Purgatorio era già sparito a quell'ora, significa senza dubbio che nelle ore precedenti si sarebbe potuto vedere. Ma perchè il Carro in una qualsiasi ora fosse visibile dal Monte, bisogna che questo fosse supposto da Dante non alla latitudine australe di 31°.46′, ma ad una latitudine di men che 24° 1/2. Infatti a 31°.46′ si sarebbero viste solo due delle sette stelle dell'Orsa, una del Carro propriamente detto, la γ, e una del timone, la η. Le altre cinque no; chè sarebbero state sempre sotto l'orizzonte. Invece, ammessa la latitudine di 23° 1/2, ben poteva dire il poeta che a cert'ora il Carro già era sparito, lasciando capire che ad altra ora antecedente sarebbe stato tutto visibile.

I due punti qui commentati si controllano a vicenda. L'unica differenza è questa, che nel primo i Pesci sono nel sorgere e il Carro nel tramontare, per rispetto a Gerusalemme; nel secondo i Pesci sono già sorti (velati dal bel pianeta, cui fanno scorta) e il Carro è già sparito, per rispetto all'antipodo. Il che vuol dire che nel primo caso son le 3 di mattina, nel secondo le 5. Il valore di questi due indizi così concordanti è tutt'altro che trascurabile.

Un terzo argomento, che per verità mi fu suggerito dal prof. Cantelli, si desume dal terzetto:

> Da tutte parti saettava il giorno
> Lo sol, ch'avea colle saette conte
> Di mezzo al ciel cacciato il Capricorno.
> (*Purg.* II, 55-57).

Se dunque il Capricorno occupava il mezzo del cielo, vuol dire che era allo zenit per Dante; se no, questi avrebbe accennato non al *mezzo del ciel*, ma al *cerchio di merigge*, come correttamente fa al XXV, 2-3 del Purgatorio:

> . . . il sole aveva il cerchio di merigge
> Lasciato al Tauro . . .

Ora la posizione della costellazione del Capricorno è intorno ai 23°.30′ e, caso mai, piuttosto in qua, verso l'equatore, che in là verso il polo antartico; adunque anche il Monte, ai piedi del quale era il poeta, doveva essere a 23°,30′ australe e non a 31°,46′. Rispondasi pure che 8 gradi di differenza non son poi tanti da non permettere le parole " di mezzo al ciel " anche rispetto ad un osservatore collocato a 31°,46′; sussisterà sempre il fatto che la nostra tesi conferisce a quell'espressione un'esattezza, che fa onore al poeta scienziato (1).

(1) A voler essere minuziosi, ecco un altro indizio. Innanzi di entrare nell'ultima bolgia dice Virgilio (*Inf.* XXIX, 10):

> E già la luna è sotto i nostri piedi

Il 6 aprile 1300, giorno in cui i poeti arrivano a Lucifero, la declinazione australe della luna era di una ventina di gradi (v. CANTELLI, *Efemeridi del Sole, della Luna ecc. durante il viaggio dantesco, supposto nel marzo-aprile 1300*, pag. 6, Palermo, tip. Lo Casto, 1902). Ora data la verticalità dell'abisso di Malebolge e del pozzo centrale, cui

Anche il famoso indovinello dei quattro cerchi congiunti da tre croci diventa piano e facile nella nostra tesi.

Surge ai mortali per diverse foci
La lucerna del mondo; ma da quella
Che quattro cerchi giunge con tre croci
Con miglior corso e con migliore stella
Esce congiunta . . .
(*Parad.* I, 37-41).

L'Angelitti riconosce che la " foce „ in questione è il punto equinoziale primaverile; che nei quattro cerchi entran di certo l'*equatore* e l'*eclittica*; che al *coluro equinoziale* non si può fare alcuna obbiezione ragionevole e che l'*orizzonte* è suggerito dalla parola " surge „ con la quale comincia la terzina e dal significato speciale della parola " foce „ di punto dell'orizzonte, dal quale levasi il sole. Senonchè egli nota che l'orizzonte, variando da punto a punto della superficie terrestre, può per certi luoghi coincidere con uno degli altri tre cerchi e, in generale non forma croce, ossia non è perpendicolare con nessuno degli altri tre. Questo, se alla parola *croce* si dà il significato proprio ed usuale di figura formata da due linee o pezzi che s'incontrano ad angoli retti, o, come dice Dante, del *venerabil*

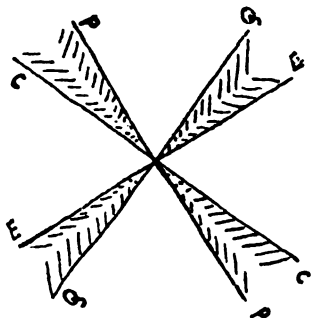



Fig. 1.

eran vicinissimi i poeti, è da ritenere che la linea condotta da Gerusalemme al centro della terra si scostasse di ben pochi gradi da quella passante per il centro della terra e la nona bolgia. Quindi se si colloca la Gerusalemme dantesca a 23°.30′ nord, l'espressione « già la luna è sotto i nostri piedi » riesce molto approssimata; se quella si colloca a 31°.46′, riesce grossolana. È un'inezia, lo so, ma molte inezie fanno un blocco! Anche la frase, con cui il poeta definisce il Mediterraneo siccome la valle che

. . . incontro al Sole
Tanto sen va, che fa meridiano
Là dove l'orizzonte pria far suole
(*Par.* IX, 85-88)

riesce meno imprecisa nell'ipotesi che la riva meridionale di questo mare giacesse secondo Dante sul 25° parallelo.

segno, che fan giunture di quadranti in tondo. Sèguita l'Angelitti: se fosse permesso di rinunziare all'orizzonte, si potrebbe ad esso sostituire il *cerchio di latitudine* (perpendicolare all'eclittica) che passa per il punto equinoziale. Si avrebbe allora una prima croce formata dall'equatore e dal coluro equinoziale, una seconda formata dall'eclittica e dal circolo massimo ad essa perpendicolare, e la terza croce, tirata un po' coi denti, sarebbe formata dallo spazio angolare dell'ampiezza di 23°, 30′ compreso fra l'equatore $Q\,Q$ e l'eclittica $E\,E$, collo spazio angolare della stessa ampiezza, compreso fra il coluro equinoziale $C\,C$ e il circolo perpendicolare all'eclittica $P\,P$, a foggia di certe croci di cavaliere che si usano ai dì nostri (1).

Sicuro che è così; ma affinchè sia così non c'è bisogno di rinunziare all'orizzonte, nel caso nostro. Deve rinunziarvi l'Angelitti, perchè, attribuita alla Gerusalemme dantesca e all'antipodo Monte del Purgatorio la latitudine di 31°,46′, quest'orizzonte non sarebbe più perpendicolare all'eclittica, e quindi non farebbe più *croce* nel vero senso della parola. Invece, nella mia tesi, posta la latitudine della Gerusalemme dantesca e dell'antipodo Monte del Purgatorio a 23°,30, l'orizzonte comune a questi due luoghi (che è un orizzonte principalissimo, in quanto divide l'emisfero degli uomini da quello delle anime purganti) *è tutt'uno col cerchio di latitudine, perpendicolare all'eclittica.* Il problema dunque si risolve nel modo più soddisfacente, i quattro cerchi considerati essendo tutti circoli massimi, e fra essi trovandosi l'orizzonte comune a Gerusalemme e al Purgatorio, che è, ripeto, per Dante, un orizzonte principale. Le tre croci nel senso proprio della parola son formate, l'una dall'equatore e dal coluro equinoziale; l'altra dall'eclittica e dall'orizzonte di Gerusalemme perpendicolare ad essa; e la terza dagli spazi angolari di 23 gradi e mezzo ciascuno, come si è detto sopra.

La ragion d'essere della terza croce è appunto in questa caratteristica, che la distingue dalle altre due: di risultare da spazi, anzichè da semplici linee di intersezione dei cerchi. Lì era veramente la chiave dell'indovinello, uno dei tanti di cui si compiacevano gli eruditi del tempo, l'Alighieri compreso.

---

(1) V. FILIPPO ANGELITTI, *Sulla data del viaggio dantesco* pag. 39-40, nota. Napoli, tip. della R. Università, 1897.

§ 4. — Ma quali motivi poterono indurre il poeta a collocare Gerusalemme e il suo antipodo ai tropici?

Un motivo importantissimo gli veniva da un calcolo ovvio, naturale, che egli potè far sulle dita. Dante, se non conosce l'esatta latitudine di Gerusalemme, conosce però quella di Roma in 42 gradi (1) — come Ristoro conosce quella di Arezzo — ed ha sott'occhio il Mediterraneo dei portolani o dei planisferi assai bene disegnato come figura. Or dunque se egli attribuiva a questo mare una lunghezza in gradi quasi doppia del vero, anche i 10 gradi di differenza reale in latitudine fra Roma e Gerusalemme saran diventati per lui 18 o 19. In altri termini Gerusalemme gli sarà risultata 18 o 19 gradi più a sud di Roma e quindi sul parallelo del tropico del Cancro. Non c'era nemmen bisogno di compasso; ad occhio e croce il conto tornava così ed è inverosimile che Dante non l'abbia fatto così, tant'era naturale.

Altro motivo possono essere state le notizie di qualche antico scrittore, secondo le quali nella festa di S. Giovanni (24 giugno) a Gerusalemme il sole stava a mezzogiorno *in centro coeli* e la colonna del Tempio non faceva ombra — chiara determinazione della latitudine in 23 gradi e mezzo, a nord dell'equatore (2).

Aggiungansi a questi i motivi d'ordine mistico-religioso. Per Dante, come per altri scrittori, la posizione del Purgatorio, dell'Inferno e di Gerusalemme costituisce un singolare capitolo di cosmografia. Il suo sistema può forse essere ricostruito in questi tratti.

Con bella invenzione egli suppone il Monte del Purgatorio sorgente nel luogo ove cadde Lucifero, folgorato dall'arcangelo, che " fè la vendetta del superbo strupo „. Se la scalata del ribelle al cielo fu di pianeta in pianeta, sino alla sfera delle stelle fisse, egli dovette precipitare verticalmente al punto " al qual si traggon d'ogni parte i pesi „ ripassando pei cieli di Saturno, Giove, Marte, Sole, ecc. Ma la via dei pianeti è, salvo piccole e variabili declinazioni, sul piano dell'eclittica; pertanto la spaventevole caduta avvenne in un luogo della terra compreso fra i tropici.

(1) V. la precedente memoria, nei Rendic. Ist. Lomb. Serie II, volume XXXIX, pag. 1030-1031.

(2) Ivi, pag. 1032.

Per converso, dove faceva d'uopo nascesse e morisse per la redenzione degli uomini, Gesù? Nel punto opposto a quello in cui sprofondò e rimase " da tutti i pesi del mondo costretto „ Lucifero. Questo punto, eletto da Dio per collocarvi Gerusalemme, *in medio gentium*, è *sotto il colmo dell'emisferio che coverchia la gran secca* (Inf. xxxiv, 112-115). A quale sfera allude il poeta, una metà della quale faccia da coperchio alla gran secca, alla *terra arida* della Scrittura? Non certo alla sfera delle stelle fisse o del Primo Mobile; chè, se le parole *sotto il colmo* significano " nel piano dell'equatore di tali sfere „ Gerusalemme sarebbe stata posta da Dante all'equatore terrestre, in corrispondenza al " mezzo cerchio del moto superno „. Ma ciò è chiaramente escluso dal iv, 55-84 del Purgatorio. L'allusione non può dunque riferirsi che alle sfere dei pianeti e in particolare a quella del sole, il cui circolo equatore, secondo il linguaggio dantesco, è l'eclittica. Sulla terra la traccia dell'eclittica vá da un tropico all'altro. Pertanto la Gerusalemme dantesca non può essere posta fuori di questi estremi.

Ho citato il passo del Purg. iv, 55-84, ed ecco perchè. Il poeta, che trovasi volto a levante a piedi del Sacro Monte, si meraviglia d'avere il sole, che era quasi al meridiano, alla propria sinistra. E apprende da Virgilio che il Monte è antipodo di Sion e che l'uno e l'altro (per quanto si può indovinare da un frasario un po' contorto) son come i *capilinea*, sulla terra, della strada del sole:

> . . . la strada
> Che mal non seppe carreggiar Feton
> Vedrai come a costui (*al Monte del Purg.*) convien che vada
> Dall'un, quando a colui (*al Monte Sion*) dall'altro fianco.

Ma è lecito pur ricordare un punto della iii Cantica (xxii, 151-153), dove Dante dice che volgendosi con gli eterni Gemelli tutta vide, dai colli alle foci, la nostra aiuola. Alcuni commentatori ritengono, e a ragione, ch'egli ad un certo istante si trovasse verticalmente sopra Gerusalemme; la qual cosa conviene appuntino alla costruzione estetico-religiosa della trilogia, ma implica pure che la santa città si trovasse alla latitudine boreale di 23 $^{1}/_{2}$, corrispondente all'ultimo punto di Gemelli o al primo di Cancro. Il muoversi che indi fa il poeta " per tutto l'arco, che fa dal mezzo al fine il primo clima „ (Purg. xxvii, 81) — se s'intende della prima zona celeste delimitata dal tropico del Cancro, e non dei climi terrestri secondo la divisione tolemaica — conferma la sua posizione in sui 23° $^{1}/_{2}$.

Che il Monte del Purgatorio fosse per Dante uno dei *capilinea*, sulla terra, della strada del sole, mi par d'intenderlo ancora dal magnifico episodio, di cui al XXVI dell'Inferno. Fuori delle Colonne d'Ercole, Ulisse incitati i compagni a tentar l'esperienza

Diretro al sol, del mondo senza gente

volge la poppa nel mattino " sempre acquistando dal lato mancino ". Egli ha appena varcato l'equatore, quando gli appare una montagna bruna per la distanza e alta quanto non n'aveva mai viste; e lì un turbine travolge lui e la sua ardimentosa compagnia.

In che consisteva dunque " l'esperienza del mondo senza gente "? Ulisse non seguiva il movimento del cielo stellato da oriente ad occidente, bensì andava " diretro al sol " seguiva (io intendo) il sole nel suo apparente moto di retrogradazione dal tropico boreale al tropico australe, ansioso di vedere che cosa mai ci fosse là dove, ogni principio d'inverno, l'astro si soffermava per ritornare poi a nord. Dopo cinque mesi di navigazione a forza di remi, ecco che l'arrestarsi del sole al tropico australe, sopra la montagna del Purgatorio, segna l'arresto del " folle volo ". L'idea di arrivare al capolinea della via del sole, tra l'occidente e il mezzogiorno, dà al tentativo di Ulisse un movente preciso, al suo viaggio una direzione ed una meta definite, come non si potrebbe sperare dalla interpretazione comune (1).

§ 5. — Richiamando dunque tutti gli elementi indiziari o probanti, non si può più dubitare che l'Alighieri abbia inteso collocare la città santa al tropico del Cancro e il Monte del Purgatorio al tropico del Capricorno, l'una e l'altro sotto il colmo delle sfere del sole e dei pianeti, nella situazione più propizia a riceverne le

---

(1) Il poeta ha voluto qui fornirci un nuovo dato necessario all'intelligenza dell'opera sua. La montagna bruna è vista da Ulisse subito dopo il passaggio dell'equatore; particolare che forse nasconde lo scopo di determinare l'altezza di quella. Dante riteneva di 3250 miglia il raggio terrestre: ora, il monte sorgente a 23° $^1/_2$ di lat. austr., per poter essere veduto al passaggio della linea equatoriale, doveva sporgere per una quantità eguale ai $^9/_{100}$ del raggio, ossia per 293 miglia o diciam 300 in numero tondo. — Dico questo con ogni riserva e senza voler impigliarmi pel momento nelle sottili questioni riguardanti le dimensioni del Purgatorio e dell'Inferno dantesco.

benigne influenze, poichè, come è scritto nel Convito, i cieli sono tanto più pieni di virtù, quanto più presso al loro circolo equatore, che ne è la parte più nobile e più ratta di movimento.

Gerusalemme sorgeva, secondo le sacre Carte, *in medio gentium* o *in medio terrarum*. E questo si spiega senza difficoltà nella nostra tesi. Infatti se il poeta ebbe l'idea che la terra emersa avesse forma di *semilunio* e si stendesse dall'equatore al circolo polare artico, come risulterebbe da un passo della *Quaestio de aqua et terra*, operetta che alcuni ritengono autentica di Dante ed altri no, in tale ipotesi Gerusalemme, posta al tropico del Cancro, sarebbe nel mezzo della terra emersa, dal punto di vista della superficie. E invero la zona torrida, ghirlanda d'oceano compresa, rappresenta in superficie il 43,5 per cento della zona torrida e temperata insieme (la glaciale va esclusa, perchè secondo Dante là non si estenderebbe la *secca*); ma, dando una sufficiente larghezza alla ghirlanda d'oceano, è facile ridurre le quattro porzioni A, B, C, D, della figura qui accanto, ad essere eguali tra loro per superficie. La porzione A corrisponderebbe all'ingrosso all'Europa, la B all'Africa e la C e la D, insieme, all'Asia. Vari scrittori, tra cui s. Isidoro, ritengono appunto che l'Asia fosse grande quanto l'Europa e l'Africa insieme e taluno lo spiega argomentando che Sem, figlio primogenito di Noè, dovette ereditare in grazia della primogenitura una quota doppia di ciascuno de' suoi fratelli. In breve dunque, il meridiano di Gerusalemme incrociandosi col parallelo del tropico del Cancro avrebbe diviso la quarta abitabile in quattro porzioni uguali; la città santa veniva ad essere proprio *in medio terrarum*.

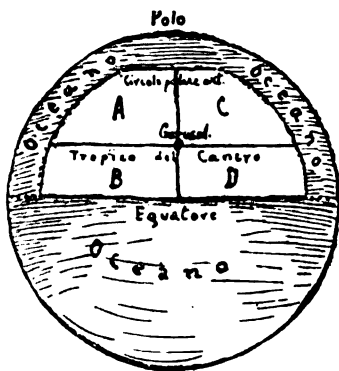



Fig. 2.

§ 6. — I rarissimi lettori di questa mia Memoria, e delle altre che l'hanno preceduta in materia, sanno che l'intento mio era di provare tra l'altre cose che l'Angelitti ha errato non solo nell'attribuire alla Gerusalemme *dantesca* una differenza in longitudine da Londra di 4 h, 49 m, in luogo di 3 h, 50 m, ma altresì nell'attribuirle la latitudine di 31°, 46′ nord, in luogo di 23°, 30′. La con-

seguenza generale è che l'orario delle levate e dei tramonti della luna, ch'egli fece con lodevole meticolosità calcolare dall'egregio dr. Cantelli, dev'essere, proprio in omaggio a quella meticolosità, ritoccato. Le conseguenze speciali, poi, come ho dimostrato nella Memoria che più davvicino precede la presente, sono tre: 1°) che il 5 aprile 1300 la luna piena tramontava mentre sorgeva il sole e non un'ora dopo, cioè i due figli di Latona cambiavano emisfero quasi nel medesimo istante; sì che se non fossero stati i pochi gradi di declinazione della Luna, si sarebbe avuta un'eclisse; 2°) che il plenilunio del 5 aprile 1300 avvenne veramente di notte per i paesi del Mediterraneo, alla 1 ^{h}, 37 ^{m} per Toledo, alle 2 ^{h}, 43 ^{m} per Roma e alle 5 ^{h} 43 ^{m} per la Gerusalemme dantesca; la qual cosa spiega perfettamente il verso: " E già jer notte fu la luna tonda " — altrimenti inconciliabile col plenilunio del 25 marzo 1301, data preferita dall'Angelitti per l'inizio della visione; 3°) che Dante, il quale in un'opera d'arte non aveva l'obbligo d'essere meticoloso quanto l'astronomo di Palermo in un lavoro scientifico — e anche volendolo, non disponeva forse di mezzi acconci allo scopo — può essersi accontentato, per calcolare le levate e i tramonti della luna, della nota regola empirica dei ritardi medi di 50 minuti per giorno. Alla qual regola, si noti bene, è costretto a ritornare lo stesso dr. Cantelli, che è quanto dire l'Angelitti, per chiarire le tre prime terzine del IX del Purg., là dove si parla dell'aurora lunare (1). Ma di ciò a migliore occasione.

Alla combinata gentilezza del prof. Celoria e dell'ing. Gabba dell'Osservatorio di Brera debbo il calcolo (vedi pagina seguente) delle levate e dei tramonti della luna nell'ipotesi corretta che la Gerusalemme dantesca si trovasse a 3 ^{h}, 50 ^{m}, est di Greenwich e alla latitudine 23° 30' nord.

Nel calcolo fu tenuto conto della parallasse della Luna e della rifrazione atmosferica.

I due ritardi medi par che dicano: " E questo fia suggel, ch'ogni uomo sganni "!

---

(1) V. *La conoscenza dei tempi nel viaggio dantesco*, pag. 30.

LUNA

1300 aprile	Levata	Ritardi in minuti	Tramonto	Ritardi in minuti
5	6h 45m pom.		5h 32m antim.	
6	7 38 »	53	6 5 »	33
7	8 32 »	54	6 40 »	35
8	9 27 »	55	7 18 »	38
9	10 22 »	55	8 3 »	45
10	11 15 »	53	8 53 »	50
11	12 4 »	49	9 46 »	53
	Ritardo medio	53,2	Ritardo medio	42,3

II.

L'astronomia del poema.

§ 1. — In questa seconda parte, meglio che una dimostrazione, presento brevi appunti sul sistema astronomico seguito da Dante nella *Comedia*.

Tra le opinioni astronomiche espresse nel *Convito* e quelle espresse nella *Comedia* c'è, a mio avviso, un salto. Il *Convito* ha tutti i caratteri di un lavoro interrotto deliberatamente per sopravvenuti mutamenti d'opinione nel suo autore. Alludo alla teoria delle macchie lunari, all'ordine delle gerarchie angeliche ecc.; ed ora aggiungo l'abbandono della teoria epiciclica.

L'astronomia del poema, come la geografia, s'informa ad un concetto di perfezione nella semplicità. Se l'ordinatore delle famose *Tavole toletane*, Alfonso di Leon, di fronte ai complicati sistemi di deferenti e di epicicli immaginati dai dotti a spiegare i moti planetari, osò dire che al posto del Creatore avrebbe dato all'universo un'architettura più semplice, Dante potè benissimo supporre i cieli ordinati alla maggior semplicità. E infatti dal momento che egli poneva angeli movitori alle nove sfere e il volgersi di queste era una danza celestiale, il problema delle stazioni e retrogradazioni dei pianeti non domandava più di essere risolto con combinazioni meccaniche di circoli deferenti e di epicicli; bastava

immaginare le ritmiche soste e i movimenti in avanti e a ritroso propri delle danze.

La teoria epiciclica, d'altronde, pare non avesse il consenso di tutti i dotti, poichè lo stesso Ristoro d'Arezzo accenna (*Della composiz. del mondo*, libro I, cap. XII,) " a coloro che contradicono li epicicli ". Data la grandezza enorme di alcuni epicicli, in particolare di quello di Marte, il poeta avrebbe dovuto introdurre altre categorie di angeli movitori, oltre le nove che tutti sanno. Non solo invece non le introduce, ma tace addirittura di tutti gli epicicli. Una sola volta accenna a quello di Venere (*Par.* VIII, 1-3), però non come ad opinione attuale propria, bensì come a credenza concomitante ad altra, che il mondo pagano aveva sugli influssi di quel pianeta:

> Solea creder lo mondo in suo periclo
> Che la bella Ciprigna il folle amore
> Raggiasse, volta nel terzo epiciclo.

Il mondo, dice il poeta, credeva che Venere, volta nel terzo epiciclo, raggiasse il folle amore. Questo non implica che egli per suo conto credesse a tale influsso e all'esistenza del terzo epiciclo. Egli ci aveva creduto nel tempo in cui scrisse il *Convito;* ma dal Dante del *Convito* a quello della *Comedia* corre un bel tratto.

Nella *Comedia* la dottrina degli epicicli è sostituita chiaramente per Venere e per Mercurio dalla teoria, che ne fa dei satelliti del sole. Anzitutto Venere è detta (Par. VIII, 12)

> . . . . la stella
> Che il sol vagheggia or da coppa or da ciglio.

frase meglio adatta ad un astro, il quale or passi dinnanzi alla faccia del sole a noi rivolta, or passi dietro e superiormente, che non ad un astro il quale si volga in un epiciclo tutto inferiore al sole. La frase in questione, che par messa lì come antitesi all'accenno dell'epiciclo, ne richiama una del X, 92-93, che precisa il " vagheggiare " nel senso di girare intorno corteggiando:

> Questa ghirlanda che intorno vagheggia
> La bella donna che al ciel t'avvalora.

Ad ogni modo, quando il poeta dai Gemelli vide guardando il sole

> . . . com' si muove
> *Circa* e vicino a lui Maja e Dione

volle con tali parole far risaltare la singolarità del movimento di questi due pianeti. La frase non ammette dubbi. La parola “ circa „ non è un sinonimo di “ vicino „ ma ha il pretto senso latino di “ intorno „. Anche nel XII, 20 del *Parad.* è usata così:

Volgeansi *circa* noi le due ghirlande

“ Circa noi „ cioè “ intorno a noi. „

Siam dunque in presenza di un'ardita, se non originale, affermazione, di cui pochi commentatori han fatto tesoro. Non originale, diciamo; chè a voler risalire alla fonte cui Dante attinse, dovremmo indicare con ogni probabilità Vitruvio, il quale nel libro IX *De Architectura* afferma nettamente per Venere e Mercurio il carattere di satelliti del sole: *Mercurii autem et Veneris stellae circum solis radios*, SOLEM IPSUM UTI CENTRUM ITINERIBUS CORONANTES, *regressus retrorsum et retardationes faciunt* . . . Tutt'al più farei riserve sul punto, che per Dante le orbite di Venere e Mercurio avessero proprio il loro centro nel sole; ma non dubito che egli le facesse passare superiormente al sole (*circa* e *vicino* a lui!)

Adunque per Venere e Mercurio la teoria epiciclica propriamente detta è abbandonata; per gli altri pianeti è onorata di un silenzio, che ha tutta l'aria di una negazione. Nel sistema dantesco le intelligenze angeliche operano da sè quelle soste e quei movimenti in avanti e a ritroso, che gli astronomi del nostro basso mondo spiegavano meccanicamente con combinazioni di deferenti e di epicicli, ingegnose sì, ma contrarie al principio mistico estetico della semplicità.

§ 2. — L'ipotesi dei deferenti e degli epicicli aveva traviato le menti sino a far ritenere che l'epiciclo di ogni pianeta toccasse nel suo più alto punto la sfera del pianeta immediatamente superiore, per guisa che, ad es., la massima distanza di Marte dalla Terra equivalesse alla minima di Giove, e la massima di Giove alla minima di Saturno ecc. Ciascuno dei tre pianeti nominati doveva trovarsi alla distanza minima dalla Terra, quand'era in *opposizione* col sole; alla distanza massima, quand'era in *congiunzione.* Su questo fondamento e, se non erro, sull'indizio dei divari estremi di intensità luminosa propri di ogni pianeta, gli astronomi arabi avevan fatto quello che Tolomeo non aveva osato fare eccetto che per la luna e il sole; avevan calcolate le distanze massime e mi-

nime delle diverse sfere, fino all'ottava. Ecco i dati dell'Alfergano, che non discordano molto da quelli dell'Albategni:

	Distanza minima	Distanza massima
	(in raggi terrestri)	
Luna	33	64
Mercurio	64	167
Venere	167	1.120
Sole.	1.120	1.220
Marte	1.220	8.876
Giove	8.876	14.405
Saturno.	14.405	20.110
Ottava sfera. .	20.110	?

Quanti dotti avran preso sul serio questi numeri? Li avrà presi sul serio Dante, il Dante della *Comedia*, sopratutto per quanto riguarda i pianeti superiori al sole?

Due sole indicazioni ci fornisce il poema, dalle quali si può inferire qualche cosa sulle distanze di Venere e di Marte. Per Venere egli fa dire a Folchetto di Marsiglia (Par. IX, 118-119):

> Da questo cielo in cui l'ombra s'appunta
> Che il vostro mondo face . . . .

Il cono d'ombra della terra si prolunga, secondo Tolomeo, per 268 raggi terrestri, dato intermedio fra quelli delle distanze minime e massime di Venere fornite dall'Alfergano. Però, siccome Venere non può mai essere in opposizione col sole, per modo d'avere tra sè e il sole la terra, e siccome noi riteniamo fermamente che Dante nella *Comedia* abbia fatto di Venere un vero satellite del sole, la frase di Folchetto devesi interpretare così: che l'orbita di Venere intorno al sole, trasportata col sole intorno alla terra, determina una zona celeste, fino a cui arriva il cono d'ombra della terra.

Per Marte ci richiamiamo alle parole di Cacciaguida nel XVI *Par*, 37-40, giusta le quali dal dì dell'Incarnazione alla nascita di lui, Cacciaguida,

> Al *Solleon* cinquecento cinquanta
> E trenta fiate venne questo foco (*Marte*)
> A rinfiammarsi sotto la sua pianta

La maggioranza dei codici legge erroneamente " al suo Leon " — ed ecco l'Angelitti trarne un argomento a favore del 1301, come

anno della visione, poichè nel 1301 (fine Marzo) Marte si vedeva dalla terra nel segno del Leone, mentre nel 1300 era ai primi gradi di Ariete. Senonchè, grammaticalmente costituisce già una stonatura la ripetizione dell'aggettivo possessivo “ al *suo* Leon „ e “ sotto la *sua* pianta „. In secondo luogo la dizione “ Solleon „ figura nei codici citati dallo Scarabelli colle lettere *c*, *n*, *p*, *v*, nel Cataniese, nel Cortonese, nel Buti edito, in nove codici del Valori, nel Bartoliniano e nelle primitive edizioni di Foligno e di Napoli; sicchè pare che ce ne sia abbastanza per confortare, giusta un principio ammesso pur con riserve, la lezione difficile contro la facile. L'interpretazione corretta la diede già il Buti e i milletrecentisti possono tranquillamente aderirvi. Marte era in congiunzione col sole nel segno del Leone; ossia Cacciaguida e Dante, stando in Marte, vedevano il sole in detto segno, e ben poteva il primo parlare di Solleone. E se il poeta fa dire a Cacciaguida che Marte era venuto per la 580ª volta a rinfiammarsi *sotto* la sua pianta (intendasi per pianta la stessa “ casa „ del Leone o intendasi “ Saturno „ avo mitologico, di Marte, che pur raggiava “ sotto il petto del Leone ardente „), la parola “ sotto „ è benissimo usata, perchè non si riferisce al sole, pianeta inferiore a Marte, ma a Saturno o alle stelle del Leone, che appartengono a sfere superiori. E quindi cade a questo riguardo certa critica mossami dall'Angelitti (1).

Sèguita però l'Angelitti: “ Secondo Alfergano, il raggio medio della sfera del Sole è di 1170 raggi terrestri (minimo = 1120; massimo = 1220); quello della sfera di Marte è di 5048 (minimo = 1220; massimo = 8876); in aprile 1300 Marte, essendo prossimo alla congiunzione col Sole, si trovava assai distante dalla Terra nella parte superiore del suo epiciclo; la distanza Sole-Marte si sarebbe valutata molto maggiore della Terra-Sole, almeno 6 o 7 volte, e quindi l'angolo in Marte assai minore dell'angolo in Terra, meno della settima parte; poichè quest'ultimo era di 24°, quello in Marte sarebbe risultato forse di 3°. Marte dalla Terra si vedeva a 3° d'Ariete, quindi la Terra da Marte si vedeva a 3° di Libra, *e il Sole da Marte si sarebbe ritenuto al principio di Libra* „.

(1) *Bullettino della Società dantesca italiana*, settembre 1906, p. 169, Firenze. — L'egregio critico non deve dubitare ch'io non abbia a rispondere esaurientemente, presto o tardi, a tutti i suoi appunti; pel momento tocca a lui mettersi in regola . . . colla longitudine e latitudine della Gerusalemme dantesca, con la cronologia dantesca, e con altre cose rilevate nella presente e nella precedente mia Memoria!

Tutto ciò sarebbe ben sillogizzato, se non si fondasse su due ipotesi arbitrarie, gratuite: 1) che Dante applicasse in tutto il suo rigore la dottrina degli epicicli; 2) che accettasse ad occhi chiusi i numeri di Alfergano. Io non ripeterò il già detto sopra; ma se l'Angelitti riafferma quelle ipotesi, si sobbarchi all'onere della prova. Ne' suoi panni io avrei trovato più logico invertire il problema, così: " Ammessa, com'egli per un momento ammette, la tesi milletre-

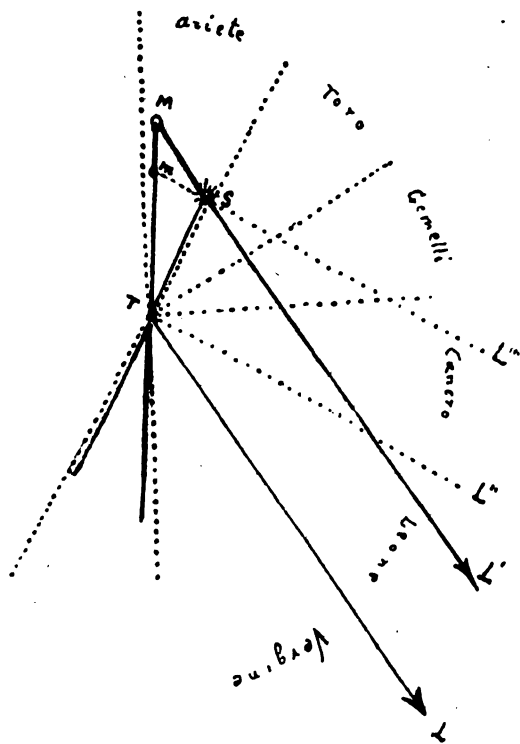



Fig. 3.

centista, nonchè la lezione " Solleon " in luogo di " suo Leon " si domanda: *a qual distanza dalla Terra il poeta dovette collocare Marte, perchè da questo pianeta si potesse vedere il Sole nel segno del Leone?* ". Con uno " zinzin di trigonometria " dirò coll'Angelitti, il problema è presto risolto. Nella figura qui sopra l'angolo MTS è di 25° in cifra tonda, perchè Marte (M) il 10 aprile 1300 si vedeva dalla Terra (T) a 4° di Ariete, e il Sole (S) a 29° dello stesso segno; l'angolo STL (Sole-Terra-Ultimo punto di Leone)

è di 121°. Se per S tiriamo una parallela a TL e la prolunghiamo sino ad incontrare in M (che sarà Marte) la visuale diretta dalla Terra al 4° grado di Ariete, avremo:

$$MST = STL = 121^\circ$$

ed essendo $MTS = 25^\circ$

sarà $$SMT = 34^\circ$$

Secondo questa posizione del problema, il Sole si vedrebbe da Marte all'ultimo punto di Leone, se la distanza di questo si suppone infinita; si vedrebbe invece agli ultimi gradi di Leone, se la distanza di questo si suppone molto grande (ad es. 15 o 20 volte quella del Sole dalla Terra) ma non infinita.

Presa ora come unità la distanza $\overline{TS}$, avremo:

$$\log \overline{MT} = \log \overline{TS} + \text{Log. sen } 121^\circ - \text{Log sen } 34^\circ$$

dove log $\overline{TS}$ = zero; e quindi:

$$\overline{MT} = 1{,}5329$$

In altri termini la distanza Terra-Marte sarebbe un po' più che una volta e mezza la distanza Terra-Sole; e se questa va stimata con Tolomeo in 1210 raggi terrestri, quella risulterebbe di 1855. Ma per la ragione detta sopra, rappresenterebbe quasi un *maximum*.

Analogamente possiamo stabilire quale avrebbe dovuto essere, secondo Dante, la distanza Marte-Terra, affinchè da Marte si potesse avere il sole al 1° punto o quasi al 1° punto di Leone. Basta all'uopo tirare per S una parallela alla TL'' prolungandola a sinistra sino ad incontrare in m (che sarà la nuova posizione di Marte) la visuale condotta da T al 4° grado di Ariete. Allora l'angolo $mST = 91^\circ$, $mTS = 25^\circ$, $SmT = 64^\circ$; quindi

$$\log \overline{mT} = \log \overline{TS} + \text{Log. sen } 91^\circ - \text{Log sen } 64^\circ$$

ed essendo $\overline{TS}$ fatto uguale all'unità, e quindi log $\overline{TS}$ = zero, si avrà

$$\overline{mT} = 1{,}11243$$

La distanza Marte-Terra varrebbe almeno 1,11243 volte la distanza Terra-Sole; e fatta questa = 1210 raggi terrestri, quella risulterebbe di 1346.

Gli estremi delle distanze Marte-Terra sono adunque

minimo . . 1346 raggi terrestri
massimo . 1855 „ „
media 1600

In tutti i casi superiamo il minimo di Alfergano, che è di 1220 raggi terrestri. Alla distanza media di 1600 raggi terrestri, il sole dovevasi vedere da Marte *in pieno segno del Leone.*

Dante non avrà fatto della trigonometria, avrà fatto un disegno; tanto basta. Si sa che egli disegnava benissimo.

Se poi in luogo del *segno* prendiamo a considerare la *costellazione* del Leone, che abbraccia e abbracciava ai tempi di Dante gran parte del segno della Vergine, le esigenze dell'Angelitti sarebbero anche meglio soddisfatte. Ammessa pure una distanza Terra–Marte di 2000 o anche 2100 raggi terrestri), Dante e Cacciaguida avrebbero, stando in Marte, veduto colla lor vista divinizzata il Sole *in piena costellazione del Leone!*

Ma io preferisco attenermi a cifra più modesta, diminuendo in compenso l'angolo Marte-Terra-Sole per una ragione, che il professor Angelitti certo indovina; e, ciò avvertito, mi limiterò a concludere che il grande fiorentino, siccome ha fatto della geografia poetica là dove cessavano le cognizioni positive dei contemporanei, così ha fatto dell'astronomia poetica, là dove gli astronomi si mostravano imbarazzati o temerari, informandola al principio supremo d'arte: la perfezione nella semplicità.

POSCRITTO.

Data la distanza minima di Venere dalla Terra in 167 raggi terrestri, uno dei pochi numeri che Dante accettò dall'Alfergano (v. *Convito*); date le massime elongazioni dal Sole, che per Venere eran stimate di 46 gradi e per Mercurio di 26; tenuto pur conto dell'espressione « *circa e vicino a lui* », ove la parola « vicino » conviene solo alla parte superiore dell'orbita, perchè l'inferiore per Venere non doveva distare dal

Sole meno di 6 × 167 = 1002 raggi terrestri, ne viene la figura seguente, che può dare un' idea del sistema dantesco. Ed essa forse spiega la strana insistenza, colla quale il poeta, stando nel Sole, accenna a *due archi paralleli e concolori*, a *due circonferenze*, al di là delle quali scorge poi, lasciando il Sole, le novelle sussistenze (gli angeli movitori) del cielo di Marte. Parrebbe che la famiglia del Sole popoli non soltanto questo astro, ma altresì gli archi superiori, vicinissimi ad esso, delle orbite di Venere e Mercurio; ed è forse da tali archi che muovonsi, per circondare Dante e Beatrice con più strette ghirlande, le dodici luci di francescani e le dodici di domenicani. Ad ogni modo, da questo punto di vista, i Canti XII, XIII e XIV del *Parad.* desiderano uno studio più approfondito.

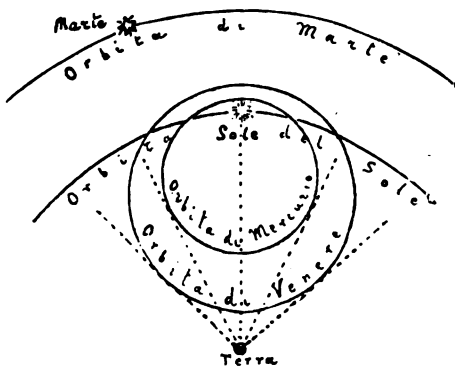



Fig. 4.

ERRATA-CORRIGE.

Alle prime due linee del Poscritto, sostituisci: Posta la distanza minima di Venere dalla Terra in 200 raggi terrestri, cifra tonda, che ben conviene al verso 118 del IX *Par.*, e poco discorda dal minimo di Alfergano . . . .

Alla 4ª *linea*, invece di 46 e 26, leggasi 48 e 28.

» 7ª » » » 6 × 167 = 1002, leggasi 1210 — 200 = 1010.

SULL'ACQUISTO DEL POSSESSO PER MEZZO DELLO SCHIAVO.

Lettura

del dott. P. De Francisci

Vi ha una numerosa serie di frammenti del Digesto, i quali ammettono, che " *quasdam res etiam ignorantes possidemus, id est quas servi peculiariter paraverunt* ". Intorno a questo principio, singolare rispetto alle regole del possesso, le quali esigono *l'animus* e quindi la scienza dell'acquirente, ma che, dato il concetto del peculio, appare conforme pure alla logica del possesso, nasce un problema suscitato da alcune divergenze nei testi. Mentre la maggior parte dei frammenti limita la portata della regola al solo acquisto di possesso fatto *peculii causa*, alcuni invece non distinguono fra acquisto del possesso *peculii causa* o meno, oppure ammettono senz'altro genericamente la regola che *ex omni causa* lo schiavo acquista il possesso *ignoranti domino*.

I testi, i quali restringono il campo di quell'eccezione, insistono sulla causa peculiare, sia riguardo all'acquisto del possesso, sia riguardo all'usucapione.

All'acquisto del possesso si riferiscono le leggi seguenti: l. 1. § 5 D. 41. 2 Paulus lib. LIV ad Ed. Item adquirimus possessionem per servum aut filium qui in potestate est, et *quidem earum rerum quas peculiariter tenent etiam ignorantes*, sicut Sabino et Cassio et Juliano placuit. l. 3. § 12. D. 41. 2 Paulus lib. LIV ad Ed. l. 24. D. 41. 2. Javol. lib. XIV epist. l. 32. § 2. D. 41. 2 Paul. lib. XV ad Sab. l. 44. § 1. D. 41. 2 Pap. lib. XXIII quaest. l. 57. § 2. D. 47. 2. Iul. lib. XXII Digest. l. 16. D. 44. 7 Iul. lib. XIII Digest.

All'usucapione invece si riferiscono le seguenti:

l. 54. § 4 D. 41. 1. Mod. (Pomp. Schulting ad h. l. Lenel Pal. Pomp. 308) lib. XXXI ad Q. Mucium...... *dominus peculiari nomine ignorans usucapere poterit.* l. 8. pr. D. 41. 3 Paul lib. XII ad Ed. l. 44. § 7. D. 41. 3. Pap. lib. XXII quaest. l. 47 D. 41. 3, Paul lib. III ad Nerat. l. 2. § 11. D. 41. 4 Paul. lib. LIV ad Ed. l. 7. § 8. D. 41. 4 Iul. lib. XLIV Digest. l. 29. D. 49. 15 Paul. in Labeo. lib. VI pithanon a Paul. epit.

Invece i seguenti frammenti estendono il principio anche all'acquisto del possesso o all'usucapione *extra causam peculiarem:* l. 34. § 2. D. 41. 2 Ulp. lib. VII Disp. Servus quoque meus ignoranti mihi adquiret possessionem...... l. 31. § 3. D. 41. 3 Paul. (Pomp. Schulting e Lenel) lib. XXXII ad Sab. l. 2. D. 41. 2 Ulp. lib. LXX ad Ed. l. 44. § 3. D. 41. 3 Pap. lib. XXIII quaest. l. 28. D. 41. 3 Pomp. lib. XVII ad Sab. l. 9. § 6. D. 6. 2. Ulp. lib. XVI ad Ed l. 10. D. eod. Paul. lib. XIX ad Ed. Questi ultimi due testi sono però solo apparentemente contrari alla regola *per servum peculii causa etiam ignorantes adquirimus possessionem.*

Un posto speciale merita la l. 45. § 1. D. 41. 3 Pap. lib. X Resp., la quale invece nega la possibilità che lo schiavo usucapisca a favore dell'*hereditas iacens* anche nel caso che possegga la cosa *peculii nomine.*

Date queste differenze, si tratta di vedere quale sia il principio del diritto classico e quale l'origine della diversità. Che nel diritto classico il principio dell'acquisto del possesso *etiam ignoranti* dovesse limitarsi agli acquisti fatti *peculii causa*, a me non par dubbio. L'eccezione infatti si ricollega coi concetti fondamentali del possesso e del peculio. Data la struttura della famiglia romana e il principio della sua unità patrimoniale, era naturale che il figlio o lo schiavo non potessero acquistare il possesso per sè. Ma, dall'altra, perchè la presa di possesso potesse avvenire a favore del *dominus*, era necessario che ci fosse in questo l'*animus possidendi;* anche perchè, osserva il Perozzi (1), non si voleva che lo schiavo o il figlio acquistassero al padrone o al *pater* senza il suo volere una potestà che presenta più responsabilità che vantaggi, come è il possesso. La regola era quindi che il *dominus* o il *pater* per acquistare il possesso dovesse manifestare la sua intenzione di

---

(1) *Istituzioni.* I. 553.

voler possedere o incaricando lo schiavo o ratificando la presa di possesso da quello compiuta. Un'eccezione si faceva nel caso di acquisto fatto al peculio: si tratta di un piccolo patrimonio, rilasciato dal padrone, suscettibile di trasformazioni e di aumenti per l'attività dello schiavo: concedendone a questo l'amministrazione e il godimento, il padrone implicitamente afferma la sua volontà di possedere tutto quanto ad esso annetterà lo schiavo: l'*animus* per l'acquisto del possesso al padrone è dato dalla volontà di questo, immanente malgrado l'ignoranza dei vari acquisti fatti dal servo. Si tratta di una necessità pratica e di una conseguenza logica (1). Così Papiniano nella l. 44. § 1. D. 41. 2, dice trattarsi di un principio accolto *utilitatis causa*, *iure singulari*, ne cogerentur domini per momenta species et causas peculiorum inquirire. Paolo invece nella l. 1. § 5, ricerca la ragione più lontano: *quia nostra voluntate intelligantur possidere, qui eis peculium habere permiserimus.* Per Papiniano la ragione è l'impossibilità di essere sempre al corrente dell'amministrazione del peculio e l'incomodo di dover verificare ad ogni istante l'ammontare di questo. Paolo invece cerca la base teorica dell'eccezione; in fondo, osserva il giurista, l'*animus* esiste, perchè il padrone ha tacitamente espressa la volontà di possedere tutto ciò di cui il servo prenderà possesso *ex causa peculii*. Con questi due frammenti, i quali non mi pare diano adito a sospetti d'interpolazione, si accordano pienamente, fissando la stessa regola, le citate l. 3. § 12, l. 24, l. 32 § 2. D. 41. 2, l. 16. D. 44, 7, l. 50 § 1. D. 41. 1.

A favore della classicità della distinzione fra acquisti *ex causa peculiari* e acquisti *extra causam peculiarem* v'è un altro argomento dato dal fatto che anche rispetto al furto e all' usucapione delle *res furtivae* vi sono differenze, secondochè si tratti di *res peculiaris* o no: nella l. 4. § 7. D. 41. 3. Paul. lib. LIV ad Ed. (2) è detto: Labeo quoque ait si res peculiaris servi mei subrepta sit me ignorante deinde eam nanctus sit videri eam in potestatem meam redisse (3): ciò in relazione col divieto della *lex Atinia* la

(1) Così anche il PEROZZI l. c., p. 554.

(2) Cfr. l. 57, § 2. D. 47. 2. Jul. lib. XXII Digest.

(3) Il seguito del passo mi pare sospetto; oltre la forma *commodius dicitur*, non mancano indizi sostanziali: la frase *commodius dicitur etiamsi sciero redisse in meam potestatem*, mi pare costituisca un'inutile amplificazione. Vedi anche la tentata spiegazione di questo passo del BORGNA, *Lex Atinia*, p. 105 seg.

quale impedisce l'usucapione, *nisi res.... in potestatem eius cui subrepta est revertatur*, divieto che, dice Paolo, sic acceptum est ut in domini potostatem debeat reverti, non in eius utique cui subreptum est. Invece, dice Labeone, trattandosi di *res peculiaris*, basta che questa ritorni nelle mani dello schiavo: e poichè non mi pare dubbio che il *me ignorante* possa riferirsi sia al furto che al ricupero della cosa, anche questo passo viene a confermare i nostri princípi.

Da questa regola che lo schiavo *ex causa peculiari* acquista il possesso *etiam ignoranti domino*, deriva la conseguenza che al momento in cui la presa di possesso è compiuta dallo schiavo, si inizia l'usucapione (l. 1. § 5. D. 41. 2, l. 47. D. 41. 3) malgrado l'ignoranza del *dominus*. A questo proposito è specialmente interessante la l. 2. § 10-13. D. 41. 4. Al § 10 è detto che se lo schiavo *peculiari nomine* acquistasse una cosa, quam scit alienam, licet tu ignores alienam esse usu non capies. La quale regola è confermata da Celso nel § 11. Celsus scribit si servus meus *peculiari nomine* apiscatur possessionem, id etiam ignorantem me usucapere: quod si *non peculiari nomine*, non nisi scientem me; et si vitiose coeperit possidere, meam vitiosam esse possessionem; ed espressa in modo generale da Pomponio al § 12: Pomponius quoque in his quae nomine domini possideantur, domini potius quam servi voluntatem spectandam ait: quod si peculiari tum mentem servi quaerendam. Nel caso di ignoranza del padrone si ha riguardo cioè alla *bona* o *mala fides* dello schiavo, evidentemente perchè non si può neppure pensare a cercare nel padrone quale fosse la sua *mens*, al momento di un acquisto di cosa a lui completamente ignoto (1). Perciò dice la l. 44. § 1. D. 41. 2: Si non ex causa peculiari quaeratur aliquid (dixi) scientiam quidem domini esse necessariam, sed corpore servi quaeri possessionem, mentre trattandosi di *res peculiares*, *videmur eas eorundem* (servorum) *et animo et corpore possidere*. l. 3. § 12. D. 41, 2. L'insieme di queste regole mi pare costituisca un tutto perfettamente logico ed organico, conforme alla natura del *peculium* e alle norme che reggono l'acquisto del possesso e l'usucapione.

Da questi princípi, per cui non si richiede la scienza e la volontà del *dominus*, ove l'acquisto avvenga *ex causa peculiari*, si è

(1) V. Vangerow. Pand.[8] I. § 321, p. 533, n. 2.

discesi ad alcune applicazioni singolari della regola per ragioni di pratica utilità. Così è detto che: ex causa peculiari et infans et furiosus adquirunt possessionem et usucapiunt. l. 1. § 5. D. 41. 2. È pure ammesso che di questa facoltà goda il *pater familias* prigioniero. l. 44. § 7. D. 41. 3: Si cum apud hostes dominus aut pater agat servus aut filius emat, an et tenere incipiat? Si quidem ex causa peculii possedit usucapionem inchoari nec impedimento domini captivitatem esse, cuius scientia non esset in civitate necessaria. La stessa soluzione è data dalle l. 12. § 2, l. 22 § 3, l. 29. D. 49. 15, l. 23. §. 3. D. 4. 6.

Così Nerva figlio ammette che *ex causa peculiari* possano acquistare il possesso anche i *municipes*, l. 1. § 22. D. 41. 2. Municipes per se nihil possidere possunt.... Sed Nerva filius ait per servum quae peculiariter adquisierint (adquisierit?) et possidere et usucapere posse: sed quidam contra putant quoniam ipsos servos non possideant. La teoria sostenuta da Nerva rappresentava un'innovazione in confronto alla più severa e rigida norma del diritto più antico, il quale non riconosceva la personalità giuridica dei *municipes* (1). Ma accanto a queste due v'era una terza tendenza, diretta a concedere largamente la facoltà di possedere e di usucapire in modo che: eis et per servum et per liberam personam adquiratur (l. 2. D. 41. 2). Forse è questa l'opinione che ha prevalso per l'epoca giustinianea: molto probabilmente, infatti, è stata interpolata in questo senso anche la l. 7. § 2. D. 10. 4, in cui al posto di *nam et* si leggeva forse originariamente *quamvis nec*, osserva il Ferrini (2), sia perchè il senso corre assai meglio, sia perchè nei paragrafi vicini si parla sempre di mancanza di *possessio*.

Gli stessi princípi devono ammettersi per l'*hereditas iacens* malgrado la sconcordanza fra due frammenti di Papiniano e la l. 1. § 5. D. 41. 2. Infatti, mentre questa legge di Paolo l. 54 ad Ed. dice:.... Igitur *ex causa peculiari* et infans et furiosus adquirunt possessionem et usucapiunt et heres si hereditarius servus emat; uguagliando l'*hereditas iacens* ai casi già enumerati, la l. 44. § 3 D. 41, 3. Pap. lib. XXIII quaest. così si esprime: Nondum aditae hereditatis tempus usucapioni datum est sive servus hereditarius aliquid

(1) Vedi anche PEROZZI, *Istituzioni*. I., p. 550, n. 3.
(2) *Pandette*, p. 323, n. 4.

comparat, sive defunctus usucapere coeperat; sed haec iure singulari recepta sunt; senza alcuna menzione di *causa peculiaris* (1). L'altra legge, la l. 45. § 1. D. 41. 3 Pap. lib. x Resp. invece non solo non estende, ma nega, persino nel caso di acquisti *peculii causa*, che lo schiavo possa possedere e usucapire per l'*hereditas iacens:* perciò abbiamo detto che questo testo merita una posizione speciale, costituendo un'affermazione isolata, unica nel Digesto: Post mortem domini, servus hereditarius peculii nomine rem coepit tenere, usucapionis primordium erit tempus hereditatis aditae. Questo frammento è stato oggetto di lunghe controversie (2), malgrado le quali la l. 45. § 1 rimaneva un enigma. Data la sintassi del passo, il Mommsen acutamente propose di inserire prima della frase *servus hereditarius....*, un *nisi*, e il Kniep, meglio, un *ni* che facilmente potrebbe essere stato assorbito per svista di amanuense nella desinenza di *domini.*

Con questa felice integrazione che dal punto di vista paleografico ha per sè la massima probabilità, la l. 45. § 1. diventa pienamente conforme ai princípi fissati dalla l. 1. § 5; Post mortem domini, ni servus hereditarius peculii nomine rem coepit tenere, usucapionis primordium erit tempus hereditatis aditae.

È logico infatti che per l'eredità giacente si ammettano gli stessi princípi riconosciuti nel caso della prigionia del *pater familias*, nel caso dell' *infans* e in quello del *furiosus.* Ma conseguentemente mi pare possibile supporre un rimaneggiamento anche nella l. 44. § 3, in cui la regola è espressa per gli acquisti fatti dallo schiavo senza la limitazione della *causa peculiaris:* come vedremo fra poco, anche qui come in altre leggi deve supporsi che le parole *peculii causa*, *peculii nomine* o simili siano state cancellate dai compilatori. A rendere più accettabile questa ipotesi giova notare come nella stessa l. 44. D. 41. 3 al § 7, Papiniano a proposito del *captivus* limiti il principio dell'acquisto *etiam ignoranti* alle cose, la cui presa di possesso fosse avvenuta *peculii causa* e nessuno vorrà

---

(1) Perciò gli antichi scrittori (v. *Bestius* in *Schulting* ad h. l.) avevano proposta la correzione di *comparat* in *compararat*, ammettendo l'acquisto avvenuto durante la vita del testatore a saputa di lui.

(2) V. CUIACIUS. In lib. x. Resp. Pap. Op. IV. 1275. In lib. 54 Paul. ad Ed. ad l. 1, § 5. De adq. poss. FABER. Iur. Pap. tit. XI. pr. 8. ill. 26. IAUCH De negat. 224 contro NICOLA A SALIS. v. SCHULTING ad h. l. GLÜCK Pand. XLIII, p. 73. SINTENIS Arch. f. Civ. Prax. XVIII. 284-286.

fare a Papiniano il torto di credere che egli nella stessa pagina siasi contraddetto così apertamente; conviene osservare ancora che nella l. 44. § 1. D. 41. 3. Papiniano dice che il principio è stato accolto *utilitatis causa iure singulari* per le *res peculiares:* nella l. 44. § 3. D. 41. 3. che deriva dallo stesso libro XXIII questionum, invece *iure singulari* il principio sarebbe fissato per gli acquisti *ex omnibus causis.*

Riassumendo, da tuttociò si rileva come il principio che la scienza è necessaria in colui che acquista il possesso per mezzo di una terza persona vale finchè l'intermediario (schiavo o figlio) non abbia ricevuto una parte del patrimonio da amministrare. In tal caso la regola classica è che il *pater* o il *dominus* acquistano *etiam ignorantes* il possesso delle cose acquistate per quel *peculium:* dalla non richiesta scienza e volontà del *dominus* o del *pater* per gli acquisti di possesso compiuti *peculii nomine* deriva l'applicazione della stessa regola nel caso dell' *infans*, del *furiosus*, del *captivus*, dei *municipes* e dell'*hereditas iacens.*

Ma, pur avendo allontanata la difficoltà derivante dalla l. 44. § 3. D. 41. 4 e l. 45. § 1. D. eod., rimane ancora la contraddizione dei testi citati in principio di questo studio l. 34 § 2. D. 41 2, l. 31 § 3. D. 41. 3, l. 15 pr. D. 41. 3, l. 28 D. 41. 3, i quali ammettono che non si richieda la scienza del *dominus* neppure per gli acquisti o l'usucapione *extra causam peculiarem.* La differenza deriva a mio credere dall'opera dei compilatori, i quali, seguendo forse una tendenza prevalente all'epoca romano-ellenica, hanno esteso agli acquisti *ex omnibus causis*, la regola che nel diritto classico valeva solo per il caso speciale dell'acquisto fatto *peculii causa.* Gli argomenti che verrò esponendo mi pare rendano molto verosimile l'ipotesi.

È da notare anzitutto che la l. 15. pr. D. 41. 3, una di quelle in cui di *causa peculiaris* non si parla, porta traccie profonde dell'opera dei compilatori (1). Anche la soppressione del *peculii nomine* o altra espressione simile nella frase: " Quod si servus eius qui in hostium potestate est, emerit, in pendenti esse usucapionem Iulianus ait: nam si dominus reversus fuerit intellegi usucaptum: si ibi decesserit dubitari an per legem Corneliane ad successores eius pertineat „; mi pare quasi certo sia da attribuirsi a Tribo-

(1) Di Marzo, *Studi per Scialoia*, v. pure Mommsen, Dig. n.ª ad h. l.

niano. La generalizzazione non rappresenta infatti l'opinione di Giuliano, la quale è chiaramente espressa nalla l. 22. § 2. D. 49. 15: Quae *peculiari nomine* servi captivorum possident, in suspenso sunt: nam si domini postliminio redierint eorum facta intelleguntur, si ibi decesserint, per legem Corneliam ad heredes eorum pertinebunt. La stessa opinione di Giuliano ci è riferita da Trifonino nella l. 12. § 2. D. 49. 15. Evidentemente i compilatori che hanno rimaneggiato il passo hanno soppresso le traccie della *causa peculiaris*.

Un'altra delle leggi estensive è la l. 28. D. 41. 3, che riguarda il pazzo e l'infante: Si servo furiosi vel infantis res tradita sit usu per eum eas personas capere posse constat. Già abbiamo detto più indietro come le leggi l. 1. § 5, l. 32. § 2. D. 41. 2 affermino chiaramente: Infans *peculiari nomine* per servum possidere potest. Anche qui si può con certezza affermare che l'estensione non è classica, ma che deriva da una tendenza sorta nell'epoca romano-ellenica. Noi la troviamo infatti in una costituzione del Codice Teodosiano c. 2. Cod. Theod. 8. 12, la quale è riportata con varie modificazioni nel Codice di Giustiniano, c. 26. C. 8. 53: in quella costituzione di Costantino, riguardo al caso dell'*infans* si estende la regola non facendo alcuna menzione della *causa peculiaris* (1). Probabilmente i compilatori nella l. 28. D. 41. 3 hanno cancellata la frase *peculii nomine* avendo sott'occhio la costituzione di Costantino che era entrata del codice.

Nello stesso senso si è esercitata l'attività di Triboniano riguardo agli acquisti dei *municipes*. Io credo che il principio del diritto classico sia rappresentato dall'opinione di Nerva, nella l. 1. § 22. D. 41. 2: Nerva filius ait (municipes) per servum quae peculiariter adquisierint (adquisierit?) et possidere et usucapere posse: sed quidam contra putant quoniam ipsos servos non possideant. Come si vede la tendenza più rigorosa negava affatto il diritto ai *municipes* di possedere *per servum*: appare già come un'estensione forse ammessa per vantaggi pratici quella sostenuta da Nerva. Non può quindi ammettersi che già ai tempi di Ulpiano vigesse il principio generale espresso nella l. 2. D. 41, 2: Sed hoc iure uti-

(1) Intorno alla costituzione di Costantino, vedi le osservazioni del Ferrini, *Pand.* 323, n. 2, il quale però avvicina a quella erroneamente la l. 2. § 5. D. 41. 2, in cui si fa menzione della *causa peculiaris*.

mur, ut et possidere et usucapere municipes possint idque eis et per servum et per liberam personam adquiratur. Il Bekker (1) ammette l'esistenza contemporanea dei due princípi, l'uno giuridicamente logico, l'altro riconosciuto per riguardi pratici: ma come già si sarà osservato, i princípi erano tre e nel diritto classico appariva già come una concessione quella ammessa da Nerva e l'opinione attribuita ad Ulpiano sarebbe sembrata esorbitante. Si osservi poi che dal punto di vista della forma la fine del passo porta le traccie dei compagni di Triboniano: si noti il passaggio dell'attivo al passivo, quell'*idque* che non si sa a che cosa riferire e la frase *per liberam personam*, la quale non è classica (2).

Lo stesso caso dei *municipes* è ricordato nella l. 10. D. 6. 2: ma qui le parole del testo non sono che apparentemente contrarie a quello che noi riteniamo principio classico. Per spiegare quest'ultimo frammento è necessario metterlo in relazione colla l. 9. § 6. D. 6. 2: in questa legge Ulpiano scrive: si servus hereditarius ante aditam hereditatem aliquam rem emerit et traditam sibi possessionem amiserit, recte heres Publiciana utitur, quasi ipse possedisset. Municipes quoque, quorum servo res tradita est in eadem erunt condicione: e la l. 10 aggiunge: sive peculiari causa servus emerit sive non. È vero che nella l. 9. § 6. non si ricorda la *causa peculiaris*, anzi la l. 10 dice che la regola vale qualunque sia la causa di acquisto; ma bisogna pure osservare come la l. 9. § 6 non dice che lo schiavo acquisti il possesso all'*heres ex omnibus causis*, bensì afferma soltanto che l'erede potrà intentare la Publiciana, per le cose acquistate e ricevute mediante tradizione del servo, *quasi ipse possedisset:* e con quel *quasi* ammette naturalmente che l'erede non *possedit*. Allo stesso modo, continua Ulpiano, seguito da Paolo nella l. 10, anche i *municipes* potranno giovarsi della Publiciana anche per gli acquisti fatti dallo schiavo *extra*

(1) *Zum Recht vom Besitze*, passim.

(2) V. § 5. I. 2. 9 cfr. Gai. II. 95. l. 14. § 17. D. 47. 2. l. 20. § 2. D. 41. 1. KNIEP. Vacua Possessio, p. 221. l. 53. D. 41. 1. l. 11. § 6. D. 13. 7; il diritto all'epoca dei Severi ammetteva al più che si potesse acquistare il possesso *per procuratorem*. Paul. Sent. 5. 2. 2. v. SCHLOSSMANN, *Besitzerwerb durch Dritte*, p. 221. Solo nel diritto giustinianeo si afferma rispetto alla *libera persona*, che essa acquista al suo principale *etiam ignoranti*. l. 1. C. 7. 32: vedi invece il principio classico nella l. 47. D. 41. 3 Paul. lib. III ad Neratium.

causam peculiarem, Il testo non è dunque contrario alla nostra tesi, perchè non dichiara affatto che lo schiavo acquisti all'*hereditas iacens ex omnibus causis* (1).

Scartati tutti questi frammenti, rimangono ancora la l. 34. § 2. D. 41. 2 e la l. 31. § 3. D. 41. 3. In quest'ultima legge il Cuiacio, il quale pure ammetteva che si potesse acquistare il possesso *ex omnibus causis ignoranti domino* ha trovato un ostacolo alla sua teoria la quale ammette l'usucapione a favore dell'*ignorans dominus* solo *ex causa peculiari.* La legge 31. § 3, così si esprime: Si servus meus vel filius peculiari vel etiam meo nomine quid tenet ut ego per eum ignorans possideam vel etiam usucapiam..., Il Cuiacio per sfuggire a tale difficoltà si richiama all'autorità di Accursio, il quale riferisce l'*usucapiam* solo a quanto è acquistato *peculiari nomine.*

Ma, come si vede, il tentativo di soluzione non è soddisfacente: evidentemente l'unica via di uscita è ammettere che nel testo vi è qualche cosa di superfluo. A questo riguardo si tratta di decidere tra l'*usucapiam* e il *vel etiam meo nomine.* Il Cuiacio tentava con Accursio in certo modo di liberarsi dell'*usucapiam.* Ma ognun vede come nel testo in discussione il giurista non ha tanto riguardo all'acquisto del possesso, quanto all'usucapione che avviene ugualmente malgrado la pazzia dello schiavo: non pare quindi opportuno sopprimere l'*usucapiam.* Ma allora non ci rimane altro che considerare come un'aggiunta pei compilatori il *vel etiam meo nomine*, aggiunta conforme alla loro tendenza a estendere la regola oltre gli acquisti *ex causa peculiari.* Allo stesso modo, lo abbiamo già rilevato partendo da un altro punto di vista, si può attribuire a Triboniano la soppressione di qualsiasi menzione di *causa peculiaris* nella l. 28. D. 41. 3, in cui si parla solo dell'usucapione rispetto alla quale non si è mai dubitato da alcuno (e questa e la l. 31. § 3. sarebbero i soli passi contrari) che essa possa compiersi *ignoranti domino* e quindi per l'*infans* e il *furiosus* solo *ex causa*

---

(1) Per questa ragione la l. 9. § 6. D. 6. 2 è una di quelle che gli avversari del Dernburg e dell'Appleton mettono innanzi per combattere la teoria ortodossa di quegli scrittori, i quali ritengono necessario l'acquisto del possesso per valersi della Publiciana. V. su ciò DERNBURG, *Pand.* I. 525, n. 7. APPLETON, *Histoire de la propriété prétorienne.* I. c. VIII e XIII. GLÜCK, *Pandette*, trad. ital. lib. VI. c. 2. § 597. n.[a] I del trad. (Bonfante).

peculiari. In queste due leggi, la l. 28 e la l. 31. § 3, i compilatori trascinati dalla loro tendenza generalizzatrice hanno passato il segno e attribuito all'usucapione i princípi, che volevano fissare per l'acquisto del possesso. Nè l'opinione espressa nella l. 28 può immaginarsi come una teoria speciale a una scuola: non può essere l'opinione dei Proculeiani, perchè ben altri sono i princípi accolti da Pomponio e Celso e chiaramente riferiti nella l. 2. § 11, 12 D. 41. 4. Nè si può opporre dall'altra, che la l. 28 essendo un passo di Pomponio ad Sabinum stia a rappresentare le idee della scuola Sabiniana: l'opinione dei Sabiniani su questo punto è indubbiamente un'altra, l. 1. § 5. D. 41. 2: Item adquirimus possessionem per servum aut filium, qui in potestate est, et quidem earum rerum quas peculiariter tenent etiam ignorantes sicut Sabino et Cassio et Iuliano placuit. Il passo parla di acquisti di possesso, ma si capisce che la stessa regola a maggior ragione dovesse ammettersi per l'usucapione.

La tendenza alla generalizzazione, oltre le leggi studiate, si ritrova nei Basilici e questo fatto costituisce per noi un indizio importante. Se non in tutte, in alcune leggi, è stata soppressa (e ciò è avvenuto in quelle più chiare e precise) nella traduzione greca la menzione della *causa peculiaris*. Così in Bas. 50. 2. 1. § 5, corrispondente alla legge 1. § 5, D. 41. 2: Καὶ διὰ ὑπεξουσίου κτᾶται τις νομὴν, κἂν ἀγνοῇ, κἂν ἑπταετὴς ᾖ, κἂν μεμηνὸς, καὶ διὰ τῆς χρονίας νομῆς δεσπόζει, così in Bas. 50. 2. 2. § 12 = l. 3. § 12. D. 41. 2. Καὶ διὰ μισθωτοῦ καὶ δούλου λογισμῷ νεμόμεθα, καὶ ἀγνοοῦσιν ἡμῖν ὁ δοῦλος προσπορίζει, in Bas. 50. 2. 1. § 22, Bas. 50. 2. 4, Bas. 50 1. 53. § 4, corrispondenti alle leggi l. 1. § 22, l. 4. D, 41. 2, l. 54. § 4. D. 41. 1. Ciò dimostra chiaramente che la tendenza nuova è quella estensiva; rispetto all'acquisto del possesso *ignoranti domino* non si dà più gran peso alla differenza fra acquisti *ex causa peculiari* o *extra causam peculiarem*, e come i compilatori avevano generalizzato in molti frammenti le espressioni dei giuristi classici, così i Bisantini cancellarono in molti di quelli in cui era rimasta, la menzione della *causa peculiaris*.

Rimane ancora la l. 34 § 2. D. 41. 2 (1): Servus quoque meus mihi ignoranti adquiret possessionem.... Le considerazioni fin qui esposte potrebbero sembrare sufficienti per farci respingere il passo

---

(1) LENEL, *Pal.* Ulp. 125.

come opera dei compilatori: a quelle sono però da aggiungere il passo come opera dei compilatori: a quelle sono però da aggiungersi altri motivi i quali ci confermano nell'idea che il passo sia stato rimaneggiato. Già l'Alibrandi (1) aveva notato che nel § 1 le parole " et cum placeat ignoranti adquiri poterit et erranti „ non dovevano essere di Ulpiano (2). Ma se noi ammettiamo come interpolata questa frase, vien meno qualsiasi nesso fra il § 1 e il § 2, nel quale non si parla più di errore bensì di ignoranza del *dominus*. I compilatori volendo aggiungere il § 2, e stabilire un legame qualsiasi col § 1 hanno introdotte quelle parole che l'Alibrandi vide interpolate. Ma per noi ancor più grave è l'osservazione che il resto del frammento: Nam et servus alienus — admittendum est, attribuito a Celso, è in piena contraddizione con un passo di Gaio II. 95: Ex his apparet per liberos homines quos neque iuri nostro subiectos habemus, neque bona fide possidemus item per alienos servos in quibus neque usumfructum habemus neque iustam possessionem, nulla ex causa nobis adquiri posse „. È dunque impossibile attribuire a Celso quel periodo, il quale introduce un principio esorbitante ed illogico; da questi indizi acquista maggior valore e sicurezza l'ipotesi che tutto quel paragrafo stia a rappresentare la tendenza generalizzatrice, caratteristica dell'opera dei compilatori.

Si potrebbe però da alcuno, in base a Gaio II. 89, obbiettare che i Sabiniani forse non distinguevano fra la *causa peculiaris* o meno. Gaio infatti scrive: Non solum autem proprietas per eos quos in potestate habemus adquiritur nobis sed etiam possessio: cuius enim rei possessionem adepti fuerint, id nos possidere videmur: unde etiam per eos usucapio procedit. Ma l'obbiezione non regge: infatti l'opinione dei Sabiniani è espressa nella legge 1. § 5. D. 41. 2:... adquirimus possessionem per servum aut filium, qui in potestate est, et quidem earum rerum quas peculiariter tenent etiam ignorantes, sicut *Sabino* et *Cassio* et *Iuliano* placuit. Gaio poi evidentemente nel § 89 voleva esprimere una regola generale, come la esprime il principio della l. 1. § 5: questa soggiunge in seguito l'eccezione della *causa peculiaris*, Gaio invece afferma il principio più lato senza parlare di scienza richiesta o meno, e

(1) Possesso, p. 76.
(2) Così anche il FERRINI, *Pandette*, 326, n. 2.

perciò non fa nessuna distinzione di cause: il passo non può dunque addursi contro l'ipotesi da noi sostenuta.

Da tutto quanto siamo andati dicendo pare di poter conchiudere che la regola classica per l'acquisto del possesso da parte dello schiavo è che egli lo acquista *ignoranti domino* solo *ex causa peculiari*. Si tratta di una delle particolarità ammesse per le *res peculiares*, di un'eccezione introdotta, dice Papiniano, *iure singulari*. Questa deriva dalla natura e dal concetto stesso del peculio: si tratta di un patrimonio concesso dal padrone al godimento e all'amministrazione dello schiavo. Tuttociò di cui lo schiavo *peculii causa* acquista proprietà o possesso, viene a far parte del peculio malgrado l'ignoranza del padrone, nel quale però si presume la tacita volontà di acquistare quelle cose: v'è una volontà del padrone perdurante malgrado l'ignoranza, malgrado il nessun concorso sui singoli casi d'acquisto. Questo fu accolto come principio classico dalla maggior parte dei trattatisti, i quali non hanno vista o non si sono occupati di risolvere l'antinomia fra i testi: così il Thibaut (1), il Mühlenbruch (2), il Keller (3), il Brinz (4), l'Arndts (5), il Windscheid (6), il Böcking (7), il Puchta (8), il Dernburg (9), il Bekker (10), l'Alibrandi (11), il Karlowa (12). Tentativi parziali di spiegazione delle differenze fece il Salkowski (13): i soli che abbiano cercata una soluzione del problema sono il Cuiacio, il Savigny e in parte il Pernice: non mi pare però che le spiegazioni proposte da questi autori siano da accettarsi e ciò per varii motivi che verrò esponendo.

L'opposizione fra la l. 34 § 2 D. 41. 2 e le altre leggi dello stesso titolo fu vista la prima volta dall'occhio acuto del Cuiacio, il quale la risolse costruendo una teoria alla quale si oppone la dizione chiara e precisa di molti testi. Il Cuiacio distingue l'acquisto del possesso dall'usucapione: per ciascuno di questi atti giuridici esisterebbero regole speciali. Secondo la sua opinione, espressa

---

(1) *Pand.* § 215. — (2) *Pand.* § 236. — (3) *Pand.* § 120. — (4) *Pand.* 2ª ediz. II. 518-522. IV. 337-338, 345-353. — (5) *Pand.* § 121. — (6) *Pand.* trad. Fadda e Bensa. I. 2. § 155, n. 11. — (7) *Pand.* § 124. — (8) *Institutionen.* 9ª ed., p. 152. — (9) *Pand.* 10ª ed. I. § 180, p. 424. — (10) Z. *Recht v. Besitze*, p. 156, 208, 292, 299. — (11) Possesso, p. 76. — (12) R. R. G. II. 337. — (13) *Sklavenerwerb.* p. 34, 39, n. 76, 40, n. 77.

in molti passi delle sue opere (1), il possesso si acquista *nobis ignorantibus* per mezzo del figlio o dello schiavo *ex omnibus causis:* l'usucapione invece si compie *ignorantibus nobis* solamente riguardo alle cose acquistate *ex peculiari causa.* Questa distinzione del Cuiaccio tra l'acquisto del possesso e l'usucapione, per ciascuno dei quali vi sarebbero state regole speciali, non può sostenersi di fronte alle testimonianze dei testi, i quali enunciano molte volte la restrizione della *causa peculiaris* in ordine all'acquisto del possesso senza preoccuparsi dell'usucapione, anzi confrontando le l. 1. § 5, l. 3. § 12, l. 24. l. 44. § 1 l. 32, § 2, D. 41, 2, colla l. 8. pr. l. 44 § 7, l. 47. D. 41, 3, l. 2. § 11. D. 41, 4, la soluzione dei giuristi romani appare identica sia nel caso dell'acquisto del possesso come in quello dell'usucapione. Poichè non può accettarsi l'idea del Cuiacio, che anche in quei testi in cui si usa l'espressione *adquirere possessionem* il giurista romano pensasse all'usucapione, quella sua ipotetica distinzione cade completamente, lasciando il problema insoluto.

Neppure al Savigny il problema è apparso in tutta la sua entità: egli, infatti, dopo aver detto (2), che l'acquisto *ex causa peculiari* costituisce un'eccezione al principio, *ignoranti possessio non adquiritur*, spiega la l. 34. § 2 D. 41. 2 come un caso di incarico dato a uno schiavo, anche altrui, di acquistare il possesso. Ma di questo incarico nel passo non vi è traccia. Si tratta quindi di una semplice ipotesi, la quale prescinde poi da testi, quali la l. 31. § 3 D. 41. 3, l. 15. pr. D. 41. 3, i quali sono pure in opposizione col principio classico.

Come il Savigny, anche il Pernice (3) si è limitato allo studio della l. 34. § 2. Il Pernice osserva che secondo questa legge parrebbe che lo schiavo acquisti il possesso *ignoranti domino* anche *extra causam peculiarem.* Ma in questo passo, egli scrive, si tratta dell'*exceptio rei venditae* e del possesso necessario per potersi va-

(1) Emend. XXIV. 9. ed. Venezia 1781. pront. Albanese (III. col. 646 C.) In lib. XXIII. Quaest. Pap. ad § 3 nond. aditae (IV. 583, 584 A.) In lib. LIV. Paul. ad Ed. ad § item adquirimus. (V. 681 D.) Comm. in tit. De adq. vel amitt. XLI Dig. ad § 5. l. 1. (VIII. 233 D. 234 E.). Ad leg. 24. (VIII. 277 B). Ad l. 34. § 2. (VIII. 268 D.) In tit. de adq. Cod. lib. VII. ad l. 1 (IX. 944.) In lib. XIX Paul. ad Ed. ad l. 2 (V. 238 B.-D.).

(2) *La possession.* trad. Staedtler. p. 291 seg.

(3) *Labeo.* II. 1. 418. n. 6.

lere di questa eccezione. Il § 1, che tratta del *procurator*, mostra che qui si voleva dire solamente che l'*exceptio* compete al *dominus* come l'interdetto dal momento in cui lo schiavo ha acquistato il possesso della cosa. Ma così non si fa che rinnovare il problema. È vero che nel libro VII Disputationum Ulpiano trattava molto probabilmente dell'*exceptio rei venditae et traditae* (1) e che quindi anche il § 2 può riferirsi a quell'eccezione. Ma una delle condizioni richieste per l'uso dell'*exceptio rei venditae et traditae* è l'acquisto del possesso mediante *traditio* o anche per altra via purchè non viziosa (2): la difficoltà quindi rimane, perchè dire che il *dominus* ha sempre l'*exceptio rei venditae et traditae* nel caso di acquisti fatti dallo schiavo *illo ignorante* è come affermare che lo schiavo acquista sempre il possesso al *dominus ignorans*. Neppure per la via scelta dal Pernice si riesce dunque a spiegare la l. 34. § 2 e a togliere l'opposizione cogli altri frammenti. Inoltre, anche ove egli avesse superata questa difficoltà, rimangono ancora altri testi, quali la l. 31. § 3, D. 41. 3, l. 44. § 3 D. eod., l. 2. D. 41, 2, l. 28. D. 41. 3, dei quali non ha tenuto conto e che forse gli avrebbero fatto mutare le sue vedute pure sulla l. 34. § 2.

Vero è piuttosto che in tutti quei frammenti si rivela una corrente nuova di idee. Nell'epoca romano-ellenica si inizia la tendenza ad allargare i limiti dell'eccezione *ignoranti adquiri posse* prima nel caso dell'*infans* (c. 2 Cod. Theod. 8. 12) e in seguito in altri. Questa tendenza alla generalizzazione si rileva dalle traccie lasciate nel Digesto dell'opera dei compilatori, i quali nei vari testi da noi esaminati soppressero la menzione della *causa peculiaris* salvo nella l. 31. § 3. D. 41, 3, in cui per il loro scopo aggiunsero la frase *vel etiam meo nomine*. Alcuno potrebbe fare un'obbiezione e domandare perchè i compilatori avrebbero rimaneggiato solo alcuni, anzi il minor numero di passi. La domanda non è che un punto speciale della vasta questione del metodo tenuto dai compilatori nell' inserire i princípi di diritto nuovo. La ragione è data dal fatto, che il Digesto non dovette avere solamente uno scopo pratico, ma anche storico-scientifico, e quindi i

(1) LENEL, *Palingenesia*. Ulp. 125.

(2) l. 1. § 5. D. 21. 3. v. GLÜCK, *Pand.* lib. XXI. trad. ital. p. 344, 358 dell'appendice del trad.

compilatori introdussero solo qua e là, in pochi frammenti, le nuove regole, lasciando sussistere negli altri i princípi classici, come documento di stadi ormai superati. Anche nel nostro caso i compilatori hanno tenuto lo stesso metodo interpolando solo un piccolo numero di testi. Una riprova poi della novità della tendenza è data dai Basilici, nei quali ai giuristi bisantini parve, naturalmente, che la distinzione fra gli acquisti *peculii causa* e quelli *extra causam peculiarem* non avesse più alcun valore e quindi credettero possibile cancellarla anche in alcuni passi, nei quali i compilatori l'avevano lasciata sopravvivere.

OSSERVAZIONI IDROMETRICHE MERIDIANE GIORNALIERE PER LA PROVINCIA DI COMO.

GIUGNO 1907

Giorni	Lago Maggiore	Lago di Lugano	Lago di Como		
	Porto di Angera M. 193.50 *	Ponte Tresa M. 272.10 *	Como, Porto di S. Agostino M 197.479 *	Lecco Malpensata M. 197.405 *	Lecco, Ponte Visconteo M. 197.427 *
1	+ 0.45	+ 0 14	+ 0.75	+ 0.77	+ 0.56
2	+ 0.52	+ 0.18	+ 0.83	+ 0.84	+ 0.64
3	+ 0.52	+ 0.17	+ 0.87	+ 0.89	+ 0.70
4	+ 0.49	+ 0.17	+ 0 88	+ 0.87	+ 0.68
5	+ 0.47	+ 0.16	+ 0.88	+ 0.86	+ 0.67
6	+ 0.44	+ 0.16	+ 0.86	+ 0.84	+ 0.65
7	+ 0.41	+ 0.15	+ 0.82	+ 0.82	+ 0.63
8	+ 0.39	+ 0.14	+ 0.80	+ 0.79	+ 0.60
9	+ 0.38	+ 0.13	+ 0.78	+ 0.76	+ 0.57
10	+ 0.37	+ 0.12	+ 0.76	+ 0.77	+ 0.57
11	+ 0.37	+ 0.11	+ 0.78	+ 0.78	+ 0.58
12	+ 0.40	+ 0.13	+ 0.81	+ 0.83	+ 0.61
13	+ 0.49	+ 0.13	+ 0.84	+ 0.86	+ 0.64
14	+ 0.70	+ 0.13	+ 0.89	+ 0.92	+ 0.69
15	+ 0.79	+ 0.13	+ 0.92	+ 0.95	+ 0.72
16	+ 0.77	+ 0.12	+ 0.93	+ 0.97	+ 0.73
17	+ 0.74	+ 0 12	+ 0.94	+ 0.96	+ 0.72
18	+ 0.72	+ 0.11	+ 0.95	+ 0.98	+ 0.74
19	+ 0.69	+ 0.11	+ 0.96	+ 0.99	+ 0.75
20	+ 0.67	+ 0.10	+ 0.96	+ 0.99	+ 0.75
21	+ 0.63	+ 0.10	+ 0.95	+ 0.97	+ 0.73
22	+ 0.60	+ 0.09	+ 0 95	+ 0.96	+ 0.72
23	+ 1.06	+ 0.12	+ 0.99	+ 1.00	+ 0.75
24	+ 1.17	+ 0.12	+ 1.32	+ 1.33	+ 1.06
25	+ 1.16	+ 0.12	+ 1.40	+ 1.44	+ 1.16
26	+ 1.08	+ 0.13	+ 1.38	+ 1.42	+ 1.14
27	+ 1.02	+ 0.13	+ 1.34	+ 1.37	+ 1.10
28	+ 0.95	+ 0.14	+ 1.30	+ 1.32	+ 1.05
29	+ 0.90	+ 0.15	+ 1.26	+ 1.29	+ 1.02
30	+ 0.89	+ 0.17	+ 1.24	+ 1.28	+ 1.01

(*) Quota dello zero dell'idrometro sul livello del mare.

GIUGNO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Alt. barom. ridotta a 0° C. 9h	15h	21h	Media	Temperatura centigrada 9h	15h	21h	Mass.	Min.	MEDIA mass., min. 9h, 21h.	Quantità della pioggia neve fusa e nebbia condensata
	mm	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	mm
1	740.7	740.8	740.8	740.8	+21.9	+17.0	+17.8	+24.5	+16.5	+20.2	0.8
2	40.9	39.6	42.5	41.0	+19.3	+25.7	+17.6	+28.0	+13.3	+19.5	1.8
3	44.9	43.8	44.2	44.3	+18.1	+25.6	+21.4	+27.3	+15.2	+20.5	0.4
4	45.4	45.1	48.0	46.2	+21.9	+25.3	+21.4	+29.8	+14.6	+21.9	
5	49.9	48.3	47.6	48.6	+20.3	+26.1	+21.6	+27.8	+13.9	+20.9	
6	745.9	744.5	746.4	745.6	+19.5	+23.7	+19.0	+27.2	+15.6	+20.3	1.2
7	47.5	45.8	46.6	46.6	+19.9	+23.3	+21.4	+25.8	+14.7	+20.5	
8	47.8	46.5	46.8	47.0	+21.6	+25.7	+23.4	+29.5	+17.3	+23.0	
9	48.4	47.1	47.3	47.6	+22.3	+28.2	+23.8	+30.4	+16.6	+23.3	
10	48.0	46.8	47.5	47.4	+21.3	+29.7	+24.2	+31.3	+17.3	+23.5	
11	749.4	747.7	748.2	748.4	+22.3	+29.4	+23.6	+31.4	+17.6	+23.7	
12	49.1	48.0	47.2	48.1	+23.7	+29.2	+26.4	+31.6	+19.2	+25.2	
13	47.0	45.8	46.2	46.3	+21.7	+27.0	+21.4	+28.5	+19.5	+22.8	0.9
14	46.7	47.5	49.6	47.9	+18.8	+21.1	+17.8	+26.0	+16.6	+19.8	19.7
15	51.0	50.4	50.2	50.6	+17.9	+25.0	+22.4	+28.5	+15.8	+21.2	3.9
16	749.5	747.4	749.0	748.6	+23.3	+28.8	+22.0	+31.4	+17.1	+23.5	1.8
17	49.9	48.5	48.9	49.1	+22.3	+28.1	+23.4	+30.3	+17.7	+23.4	0.5
18	49.2	47.2	47.4	47.9	+23.4	+27.9	+24.8	+30.8	+18.7	+24.4	
19	48.3	46.9	47.2	47.5	+24.1	+29.9	+25.0	+31.8	+18.9	+24.9	
20	50.2	49.4	49.6	49.8	+24.6	+31.1	+27.2	+33.2	+18.6	+25.9	
21	750.0	749.0	749.6	749.5	+25.6	+29.9	+23.8	+31.4	+21.0	+25.5	
22	51.7	49.8	49.3	50.3	+24.1	+25.9	+23.8	+28.7	+18.8	+23.8	
23	48.5	46.1	46.8	47.1	+24.0	+21.7	+16.8	+28.0	+15.0	+20.9	40.1
24	48.9	49.6	50.0	49.5	+20.7	+25.7	+21.8	+28.4	+13.0	+21.0	
25	50.2	48.1	48.0	48.8	+21.6	+25.9	+22.4	+28.0	+16.1	+22.0	
26	749.0	748.7	750.0	749.2	+22.5	+26.7	+24.0	+30.0	+17.0	+23.4	
27	52.7	51.7	52.0	52.2	+23.8	+29.9	+25.6	+32.6	+18.5	+25.1	
28	51.9	49.7	49.4	50.3	+25.1	+31.6	+26.6	+33.4	+18.5	+25.9	
29	49.2	47.4	47.3	48.0	+25.1	+30.2	+26.7	+33.0	+18.3	+25.8	
30	46.3	44.9	44.1	45.1	+24.7	+28.0	+24.2	+30.0	+18.2	+24.3	
	748.27	747.07	747.59	747.64	+22.18	+26.78	+22.71	+29.62	+16.97	+22.87	71.1

		mm.			
Altezza barom. mass.		752.7	g. 27	Temperatura mass.	+ 33°.4 g. 28
„ „ min.		739.6	„ 2	„ min.	+ 13°.0 „ 24
„ „ media		747.64		„ media	+ 22°.87

Temporale il giorno 2, 6, 14, 16 e 23.

I numeri segnati con asterisco nella colonna delle precipitazioni indicano neve fusa, o nebbia condensata o brina, o rugiada disciolte.

GIUGNO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Tensione del vapor acqueo in millimetri				Umidità relativa in centesime parti				Nebulosità relat. in decimi			Provenienza del vento			Velocità media del vento in chilom. all'ora
	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	9h	15h	21h	
1	10.8	10.6	9.6	10.1	55	74	63	67.8	4	10	8	SE	N	N	6
2	9.8	9.1	10.5	9.7	59	37	70	59.1	4	3	10	NW	SW	NE	5
3	10.0	7.8	9.4	9.0	65	32	49	52.5	6	4	3	NE	SE	SE	5
4	3.0	2.9	9.7	5.0	15	12	51	29.8	1	1	0	NE	NE	E	11
5	7.8	7.1	7.0	7.1	45	28	36	40.1	2	6	4	SE	S	SW	7
6	8.8	10.0	10.3	9.5	52	46	63	57.5	4	7	7	W	SE	SE	4
7	8.3	10.6	10.5	9.6	48	50	56	55.1	4	9	10	SE	W	W	4
8	11.3	11.0	10.5	10.8	59	45	49	54.8	5	2	3	E	NW	W	6
9	9.4	11.0	10.0	9.9	47	39	46	47.8	1	1	1	NW	SW	SW	5
10	12.1	11.7	11.2	11.5	64	38	50	54.5	2	0	7	SW	SW	E	9
11	12.4	11.0	9.2	10.8	62	35	43	50.6	2	4	2	W	SE	W	6
12	9.1	10.8	12.1	10.6	42	35	47	45.2	9	1	5	NW	W	S	5
13	11.9	13.1	13.6	12.6	61	49	72	64.6	4	7	8	SE	SE	NE	7
14	14.3	13.9	11.9	13.2	88	75	78	84.2	9	10	4	NE	SW	W	11
15	13.3	13.8	14.9	13.8	87	59	74	77.2	9	6	3	N	E	W	4
16	14.7	13.0	12.6	13.2	69	44	64	62.9	1	2	9	SE	NW	SE	5
17	13.2	12.3	12.7	12.5	66	43	59	59.9	0	5	5	SE	E	E	6
18	10.5	11.1	12.8	11.4	49	40	55	51.9	5	3	3	NE	SW	SE	7
19	13.4	12.3	14.7	13.3	60	39	62	57.6	2	3	1	SE	W	W	6
20	12.6	14.4	16.4	14.3	55	43	61	56.9	2	1	5	SE	SE	SE	7
21	13.1	9.1	11.8	11.2	53	29	54	49.2	4	8	3	NE	SW	SW	10
22	12.1	13.9	10.3	11.9	54	56	47	56.2	6	10	5	SW	SE	SW	6
23	11.7	14.8	8.5	11.5	53	77	60	67.3	4	10	8	SW	W	W	10
24	6.8	8.8	10.0	8.3	37	36	52	45.6	0	4	3	N	NW	N	8
25	12.5	10.8	12.7	11.8	65	44	63	61.2	7	9	6	E	SW	W	7
26	12.4	11.6	13.6	12.4	61	45	61	59.6	7	6	4	S	SE	E	5
27	13.2	12.5	14.6	13.3	61	40	60	57.6	0	3	3	E	SE	W	5
28	13.6	13.3	13.7	13.3	58	36	53	52.9	2	2	5	SE	SE	E	6
29	12.9	11.5	10.7	11.5	55	36	41	47.9	8	3	6	SE	W	N	7
30	12.8	12.2	14.5	13.0	56	43	65	58.5	7	10	7	S	W	N	4
	11.26	11.20	11.67	11.20	56.7	43.5	56.8	56.20	4.0	5.0	4.9				6.5

Tens. del vap. mass. 16.4 g. 20
" " " min. 2.9 " 4
" " " med. 11.20
Umid. mass. 88 % g. 14
" min. 12 % " 4
" media 56.20 %

Proporzione dei venti nel mese

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
7	7	10	25	4	14	17	6

Media nebul. relat. nel mese 4.6

Errata-corrige. — Nella Nota latina intitolata: *De positione debili ecc.* del prof. Pietro Rasi, vol. XL, pag. 669, riga 3, invece di *veram habendam esse dicamus,* devesi leggere *vera habeatur.*

Adunanza del 4 luglio 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Artini, Bardelli, Berzolari, Buzzati, Celoria. Del Giudice, Ferrini, Gobbi, Golgi, Körner, Minguzzi, Murani. Pavesi, Taramelli, Vidari;

E i SS. CC. Albini, Benini, Bonfante, Bordoni-Uffreduzi, Gorini, Marcacci, Martinazzoli, Menozzi, Paladini, Pascal, Schiappoli, Supino.

Giustificano la loro assenza i MM. EE. Inama, Visconti e Zuccante.

L'adunanza è aperta alle ore 13.30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunziano gli omaggi.

Il presidente ha il dolore di dovere comunicare la morte del M. O. conte Costantino Nigra, già ambasciatore del re d'Italia a Parigi, Pietroburgo, Londra, Vienna e ad un tempo socio della r. Accademia dei Lincei, socio onorario della r. Accademia delle scienze di Torino, del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, della i. r. Accademia delle scienze di Vienna, ecc. Non è possibile, aggiunge il Presidente, dire brevemente e degnamente di un uomo la cui scomparsa eccitò una eco dolorosa in tutto il mondo civile, per la cui morte espressero condoglianze sentite imperatori e re, governi, ministri, parlamenti, giornali autorevolissimi d'ogni paese. Questo solo affermo con sentimento di nazionale orgoglio, ed è che egli fu cittadino benemerito, uomo geniale e di meravigliosa versatilità, sicchè potè efficacemente e durevolmente affermarsi in campi diversissimi, in quello dell'azione, in quello dell'arte, in quello del pensiero, soldato volontario, poeta e diploma-

tico; filologo ed erudito; studioso e uomo di società; scrittore sobrio e parlatore affascinante.

Il M. E. prof. Ercole Vidari chiede il perchè in questo giorno di festa nazionale l'Istituto Lombardo tenga seduta. Gli risponde il presidente che due ragioni hanno persuaso la Presidenza a non rimandare l'adunanza e cioè: che la notizia della sanzione di tal festa pervenne dopo diramato l'invito e che essendo le sedute stabilite in principio d'ogni anno con apposita votazione del Corpo accademico, non si credette autorizzata la Presidenza a variazione alcuna senza un voto dell'Istituto stesso: osserva poi che sedendo oggi si poteva fare ciò che vacando non sarebbe stato possibile, votare apposito ordine del giorno concepito press'a poco così:

Il r. Istituto lombardo di scienze e lettere nella sua adunanza ordinaria del 4 luglio 1907, giorno nel quale la nazione festeggia il centesimo anniversario della nascita di Giuseppe Garibaldi, rende, prima di iniziare i propri lavori, vivo e riverente omaggio alla memoria del grande cittadino, gloria e vanto dalla patria italiana.

Il M. E. Vidari si dichiara soddisfatto delle spiegazioni avute e prega il presidente a mettere in votazione l'ordine del giorno da lui enunciato colle sue ultime parole, ordine del giorno che egli appoggia.

E il C. A. lo vota per acclamazione.

Il Presidente presenta un opuscolo stampato: *La Zecca di Correggio*, opuscolo che riguarda un dono cospicuo del comm. Ercole Gnecchi.

Si passa alle letture:

Il S. C. prof. Guido Bordoni-Uffreduzi espone la sua nota: *La meningite cerebro-spinale a Milano nella primavera del 1907.*

Il prof. P. De Francisci riassume la sua Nota: *Sull'acquisto del possesso per mezzo dello schiavo,* ammessa dalla Sezione di scienze politiche e giuridiche.

Il S. C. prof. Carlo Pascal legge un breve sunto della sua nota: *Espero Oitaios.*

Il S. C. prof. Costantino Gorini comunica la sua nota: *Il bacillus minimus mammae*, leggendone le conclusioni.

Il M. E. prof. Ettore Artini espone la terza parte della sua nota *Sulla forma cristallina di alcuni derivati del benzolo.*

Il S. C. prof. Egidio Gorra, non potendo intervenire all'adunanza, manda un sunto della sua Nota: *Poesia di popolo e poesia medioevale.*

Il S. C. Rodolfo Benini dà lettura di alcuni brani delle sue: *Note di cosmografia dantesca.*

Il M. E. prof. Pietro Pavesi presenta la Nota del dott. Carlo Maglio: *Elenco critico degli idracnidi italiani*, ammessa dalla Sezione di scienze naturali.

Il S. C. prof. Angelo Andres, impedito dall'intervenire alla seduta, ha mandato un breve sunto della 4ª parte della sua nota: *Sulla formazione del fango di Bormio.*

Viene presentata per l'inserzione nei Rendiconti la Nota del dott. Marangoni, ammessa dalla Sezione di scienze naturali: *Sui ciottoli improntati di S. Marino e Montefellonico.*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza privata.

Esauriti gli affari da trattarsi, l'adunanza è sciolta alle ore 15.30.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
R. FERRINI.

DELLA FORMA CRISTALLINA

di

ALCUNI DERIVATI DEL BENZOLO.

Nota 3ª (*)

del M. E. ETTORE ARTINI

I.

Di-nitro-di-jodo-benzolo $C_6 H_2 . (NO_2)_2 . I_2$.
1.3 4.6

P. f. 168.4°.

Ottenuto (insieme al mono-nitro-di-jodo-benzolo 1.2.4) per nitrazione del meta-di-jodo-benzolo.

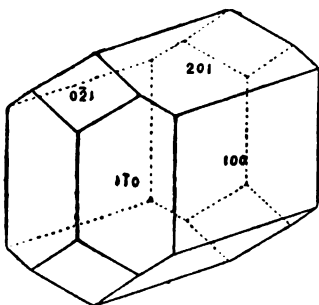



Fig 1.

Sistema trimetrico, classe bipiramidale rombica:

$$a : b : c = 2.1859 : 1 : 0.7084.$$

Forme osservate:

{100}, {110}, {021}, {201}.

I cristalli, limpidissimi, di un bel colore giallo vivo, sono spesso in forma di grosse tavole rettangolari (fig. 1) per lo sviluppo prevalente di {100}, {110} e {201}; la {021} è relativamente subordinata, e può anche mancare.

(*) Per i criteri direttivi di questo studio sui composti preparati dal prof. G. Körner, vedasi l'introduzione alla mia Nota I.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(100).(110)	11	65°.17′ — 65°.40′	65°.25′	*
(100).(201)	10	56.51 — 57.18	57.3	*
(110).(1̄10)	5	48.59 — 49.39	49.15	49°.10′
(201).(2̄01)	5	65.36 — 66.9	65.58	65.54
(021).(021̄)	2	70.35 — 70.44	70.39 ½	70.26
(110).(201)	5	76.46 — 77.6	76.53	76.55
(110).(021)	8	42.2 — 42.14	42.7	42.1
(201).(021)	5	60 53 — 61 4	60.58	61.4

Sfaldatura abbastanza facile secondo {100}.

Il piano degli assi ottici è parallelo a {100}; la bisettrice acuta, positiva, è normale a {001}. La dispersione degli assi ottici è abbastanza forte: $\rho < \upsilon$. In una lamina tagliata normalmente alla bisettrice acuta, nell'olio avente per indice di rifrazione:

$$n = 1.4640 \quad (Li)$$
$$1.4672 \quad (Na)$$
$$1.4697 \quad (Tl),$$

misurai

$$2\,H_a = 76°.46' \quad (Li)$$
$$79°.39' \quad (Na)$$
$$84°.54' \quad (Tl).$$

In altro cristallo limpidissimo, con un prisma rifrangente formato dalle facce (110) e (11̄0), determinai, col metodo della deviazione minima:

$$\beta = 1.7687 \quad (Li) \qquad \gamma = 1.8361 \quad (Li)$$
$$1.7873 \quad (Na) \qquad 1.8568 \quad (Na)$$
$$1.8073 \quad (Tl) \qquad 1.8791 \quad (Tl).$$

In un cristallo, in condizioni un po' meno favorevoli, ma sufficientissime per una buona determinazione a luce di sodio, con un prisma rifrangente formato dalle facce (201) e (201̄), ottenni:

$$\beta = 1.7867 \quad (Na), \quad e \quad \alpha = 1.7625 \quad (Na).$$

Dal valore di β avuto col primo prisma, e da quelli di n dell'olio e di $2\,H_a$, si calcola:

$$2\,V_a = 61^\circ.51' \quad (Li)$$
$$63^\circ.26' \quad (Na)$$
$$66^\circ.35' \quad (Tl).$$

Da α, β e γ, per la luce di sodio (tenendo sempre per β il valore di 1.7873) si può pur calcolare, per controllo, il valore dell'angolo degli assi ottici:

$$2\,V_a = 63^\circ.41' \quad (Na).$$

P. sp. = 2.744
P. M. = 419.80
V. = 152.99

$\chi = 10.1052$
$\psi = 4.6229$
$\omega = 3.2749.$

Questa sostanza è perfettamente isomorfa col meta-di-nitro-meta-di-bromo-benzolo (p. f. 117°) descritto in altro mio lavoro (*), dove però ai due gruppi nitrici e ai due atomi di Br furono erroneamente assegnati rispettivamente i posti 1. 3. 2. 4 invece che 1. 3. 4. 6 che hanno realmente, come solo recentemente fu potuto dimostrare.

II.

Di-nitro-di-cloro-benzolo (1.2, 3.5) $C_6H_2.(NO_2)_2.Cl_2$.

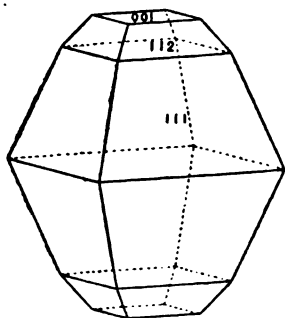
P. f. 95°-96°.

Ottenuto per nitrazione del nitro-di-cloro-benzolo simmetrico.

Fig. 2.

Sistema dimetrico, classe bipiramidale ditetragonale.

$$a : c = 1 : 1.9767.$$

Forme osservate;

{001}, {111}, {112}.

I cristalli, ottenuti da vari solventi (alcool etilico, a. metilico, etere, e. acetico, ac. acetico glaciale, ecc.) hanno, di solito, l'abito della fig. 2; qualche volta

(*) E. Artini, *Della forma cristallina di alcuni derivati del benzolo.* Nota I, Rend. R. Ist. Lomb. sc. e lett., 1905, pag. 839.

manca la base, e qualche altra volta viceversa tale forma è alquanto più sviluppata, senza però che si arrivi ad un abito tabulare.

Non mi fu possibile finora osservare un polimorfismo di questa sostanza.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(001).(111)	18	70°1′ — 70°29′	70°19′	*
(111).(11$\bar{1}$)	10	39.9 — 39.35	39.19	39°22′
(111).(1$\bar{1}$1)	8	83.17 — 83.37	83.27	83.29
(112).(001)	10	54.23 — 54.52	54.36	54.25
(112).(1$\bar{1}$2)	6	70.16 — 70.32	70.23	70.13

In lamine tagliate parallelamente a {001} è facile vedere che la sostanza è solo pseudo-dimetrica; la sezione quadrata è infatti divisa diagonalmente in quattro settori distintamente biassici, in ognuno dei quali i piani degli assi ottici sono paralleli al lato esterno: sono quindi normali fra loro in due settori adiacenti. Le bisettrici acute, negative, sono normali a {001}; l'angolo degli assi ottici assai variabile da cristallo a cristallo, come spesso accade nelle sostanze otticamente anomale, è sempre piccolo; la dispersione degli assi ottici sensibile: $\rho < \upsilon$. Non ho potuto constatare alcuna dispersione delle bisettrici.

P. sp. = 1.773
P. M. = 237.00
V. = 133.67

$\chi = \psi = 4.0741$
$\omega = 8.0533.$

È notevolissimo come questo composto, nonostante la sua struttura chimica perfettamente corrispondente a quella del di-nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3.5 da me altrove descritto (*), non sia isomorfo, e nemmeno isosimmetrico con alcuna delle tre modificazioni di tale sostanza. Si potrebbe tuttavia osservare come, supponendo

(*) Loc. cit., pag. 832.

trattarsi di individui trimetrici riuniti per geminazione a formare un complesso pseudo-tetragonale, e assumendo

{001} come {100},
{111} " {101},
e {112} " {201},

il rapporto $\frac{c}{a}$ (trimetrico) nel di-cloro-benzolo diventerebbe 0.3577, abbastanza vicino all'omologo valore 0.3167 del di-bromo-composto, modificazione β.

Avendo ottenuto dal laboratorio del prof. Körner una notevole quantità dei due composti, ho intrapreso lo studio delle loro miscele in diverse proporzioni, per vedere se sia possibile stabilirne l'isopolimorfismo: studio i cui risultati saranno esposti in altra nota, di prossima pubblicazione.

III.

Nitro-bromo-anilina $C_6H_3 . \underset{1}{NO_2} . \underset{5}{Br} . \underset{6}{NH_2}$

P. f. 72.4°.

Ottenuta per riscaldamento a 145° con ammoniaca alcoolica del nitro-di-bromo-benzolo 1.2.3; oppure per decomposizione con acido solforico a 150° dell'acido nitro-amido-bromo-solfonico. (1 2 3 5)

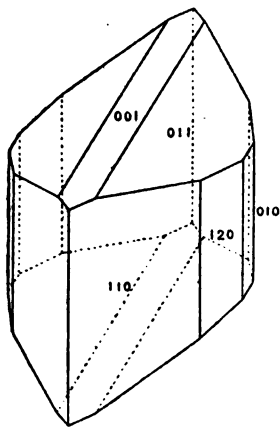
Fig. 3.

Sistema monoclino, classe prismatica:

$$a : b : c = 1.2799 : 1 : 0.3809$$
$$\beta = 68°.6'$$

Forme osservate:

{001}, {010}, {011}, {110}, {120}.

Cristalli prismatici, tozzi (fig 3) od allungati più o meno secondo l'asse verticale.

Le forme {120} e {010} sono meno sviluppate delle altre e spesso mancano affatto.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(011) . (001)	9	19°21′ — 19°34′	19°28′	*
(110) · (1̄10)	12	99.41 — 99.53	99.48	*
(110) · (001)	7	76. — 76.11	76.6	*
(011) . (110)	5	61.12 — 61.18	61.15	61°.13′
(011) . (1̄10)	4	88.14 — 88.27	88 18	88.22
(011) . (010)	1	—	70.31	70.32
(120) (010)	1	—	21.50	22.50
(120) . (110)	1	—	17.52	17.16

Sfaldatura imperfetta secondo {001}.

Il piano degli assi ottici è parallelo a {010}; un asse ottico esce molto obliquamente dalla faccia di sfaldatura. Sulla faccia (1̄10) una direzione di estinzione fa 8°. con lo spigolo [110 . 1̄10], nell'angolo piano ottuso che questo fa con lo spigolo [110 . 001].

P. sp. = 1,988 (*)
P. M. = 217.08
V. = 109.20

$\chi = 7.9694$
$\psi = 6.2266$
$\omega = 2.3717.$

IV.

Nitro-bromo-acetanilide $C_6H_3 . NO_2 . Br . NHC_2H_3O$ (1, 4, 5)

P. f. 180°.

Questa sostanza fu ottenuta, insieme all'isomero 1.2.5, per bromurazione di meta-nitro-anilina con ipobromito sodico, e acetilazione della miscela delle due nitro-bromo-aniline 1.2.5 e 1.4.5.

(*) I pesi specifici delle aniline, le quali si alterano stando immerse nella soluzione di Thoulet, furono determinati nella soluzione Klein, di borotungstato di cadmio. Questa serve egregiamente anche per i benzoli e le acetanilidi, per i quali tuttavia non è necessario il suo uso, resistendo benissimo queste sostanze nella soluzione Thoulet.

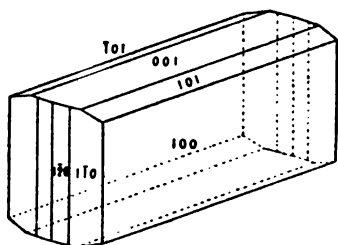



Fig. 4.

Sistema monoclino, classe prismatica:

$$a : b : c = 3.3702 : 1 : 1.2522$$
$$\beta = 77°.3'.$$

Forme osservate:

{100}, {001}, {110}, {120}, {101}, {I01}.

I cristalli, estremamente sottili ed aghiformi, sono allungatissimi secondo l'asse *y*. Le forme osservate sono, di solito, tutte presenti (fig. 4); ma, se le facce dei prismi verticali si prestano bene alla misura, non si può dire altrettanto di quelle della zona [010], striate, e spesso sostituite da vicinali.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(100) . (001)	9	76°24′ — 77°30′	77°.3′	*
(100) . (110)	9	72.59 — 73.18	73.4	*
(100) . (101)	8	58.4 — 58.54	58.34	*
(110) . (I10)	3	33.51 — 33.57	33.53	33°52′
(100) . (120)	3	81.10 — 81.37	81.24	81.21
(120) . (I20)	1	—	17.3	17.19
(110) . (001)	5	86.4 — 86.17	86.11	86 15
(I00) . (I01)	4	80.21 — 80 43	80.36	81.24
(101) . (110)	4	81.9 — 81 58	81.31	81 16
(10I) . (110)	3	87.19 — 87.20	87.19	87.30

Sfaldatura imperfetta secondo {001}.

Piano degli assi ottici {010}. Un asse ottico esce quasi normalmente da {100}.

P. sp. = 1.831
P. M. = 259.10
V. = 141.51

χ = 10.9615
ψ = 3 2525
ω = 4 .0727.

V.

Nitro-di-cloro-anilina $C_6H_2 . NO_2 . Cl_2 . NH_2$.
1 2.4 5

P. f. 108°.

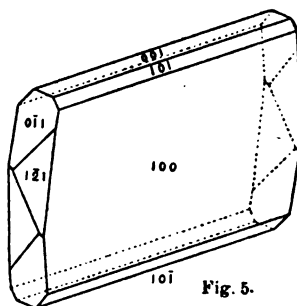
Ottenuta, insieme al suo isomero 1. 3. 5. 6, per nitrazione in soluzione solforica della di-cloro-acetanilide 1. 3. 4, e successiva saponificazione.

Sistema monoclino, classe prismatica:

$a : b : c = 2.1321 : 1 : 3.0222$
$\beta = 73°.27'$.

Forme osservate:
{100}, {001}, {011}, {101}, {$\bar{1}$01}, {121}.

Fig. 5.

Cristalli allungati secondo l'asse *y*; di solito distintamente tabulari, per prevalente sviluppo di {100} (fig. 5). Splendide le facce di {001}, {011} e {121}; piuttosto imperfette, e spesso riflettenti immagini multiple, quelle di {101} e {$\bar{1}$01}; non di rado fuori zona quelle di {100}, per convergenza verso l'estremità terminata, nei cristalli impiantati.

Spigoli misurati	Angoli osservati N.	Limiti	Medie	Angoli calcolati
(100) . (001)	12	73°.7′ — 73°.36′	73°.27′	*
(101) . (100)	9	29.6 — 29.42	29.23	*
(121) . (101)	10	71.6 — 71.35	71.22	*
(101) . (001)	10	43.43 — 44.16	44.2	44°.4′
(001) . ($\bar{1}$01)	5	65.47 — 66.—	65.54	66.18
($\bar{1}$00) . ($\bar{1}$01)	4	40.38 — 40.45	40.41	40.14
(011) . (001)	3	70.40 — 70.55	70.45	70.57
(011) . (01$\bar{1}$)	1	—	38.22	38.5
(011) . (100)	3	84.28 — 84.37	84.31	84.40
(011) . ($\bar{1}$01)	3	82.14 — 82.28	82.22	82.28
(121) . ($\bar{1}$2$\bar{1}$)	5	36.57 — 37.37	37.12	37.16
(121) . (100)	4	73.48 — 74.5	73.57	73.50
(121) . (001)	4	76.38 — 76.46	76.41	76.44
(121) . (011)	4	13.36 — 13.52	13.44	13.55
(121) . (10$\bar{1}$)	3	83.53 — 84.—	83.56	83.37

Sfaldatura perfetta e facilissima secondo {001}.

I piani degli assi ottici sono normali a {010}. La bisettrice acuta per tutti i colori è normale a {010}.

Le bisettrici ottuse escono obliquamente da {100}; quella per la luce di sodio fa circa 14° con la normale a {100} nell'angolo β ottuso; è cioè quasi parallela all'asse x.

L'emergenza degli assi ottici intorno alla bisettrice ottusa è appena visibile all'apparato Adams; fortissima dispersione degli assi ottici : $\rho < \upsilon$.

P. sp. = 1.739
P. M. = 207.01
V. = 119.04

$\chi = 5.7164$
$\psi = 2.6811$
$\omega = 8.1028$.

VI.

Nitro-bromo-cloro-anilina $C_6H_2 . NO_2 . Br . Cl . NH_2$ (1 2 4 5)

P. f. 111°.

Ottenuta, insieme all'isomero 1. 3. 5. 6, per nitrazione in soluzione solforica della bromo-cloro-acetanilide 1. 3. 4, e successiva saponificazione con H_2SO_4 a 110° delle due nitro-acetanilidi così prodotte.

Sistema monoclino, classe prismatica:

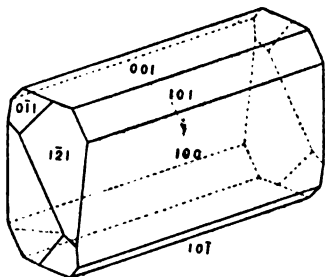



Fig. 6.

$a : b : c = 2.1367 : 1 : 3.0297$

$\beta = 72°.50'$.

Forme osservate:

{100}, {001}, {011}, {101}, {$\bar{1}$01}, {121}.

Cristalli allungati secondo l'asse y; l'abito prevalente è rappresentato dalla fig. 6.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(100).(101)	7	29°.3′ — 29°.23′	29°.9′	*
(101).(001)	7	43.29 — 43.56	43.41	*
(101).(121)	8	71.1 — 71.31	71.17	*
(100).(001)	5	72.36 — 72.57	72.51	72°.50′
($\bar{1}$00).($\bar{1}$01)	3	40.14 — 40.31	40.25	40.24
($\bar{1}$01).(001)	3	66 44 — 66.50	66.47	66.46
(011).(001)	1	—	71.7	70.57
(011).($\bar{1}$01)	1	—	83.—	82.36
(121).($\bar{1}$2$\bar{1}$)	4	37.17 — 37.39	37.26	37 26
(121).(100)	4	73.29 — 73.44	73.37	73.44
(121).(011)	1	—	13.27	13.50
(121).(001)	6	76.36 — 76.54	76.43	76.35

Sfaldatura perfetta e facilissima secondo {001}.

Cristalli piuttosto torbidi.

I piani degli assi ottici sono normali a {010}. Le bisettrici contenute nel piano di simmetria escono alquanto obliquamente da {100}; quella per la luce di sodio fa circa 9° con la normale a {100}, nell'angolo β ottuso.

P. sp. = 2.052
P. M. = 251.52
V. = 122.57

$\chi = 5.7822$
$\psi = 2.7061$
$\omega = 8.1987$.

VII.

Nitro-cloro-bromo-anilina $C_6H_2 . NO_2 . Cl . Br . NH_2$.
1 2 4 5

P. f. 108.4°.

Ottenuta analogamente alla precedente, dalla cloro-bromo-acetanilide 1. 3. 4.

Sistema monoclino, classe prismatica:

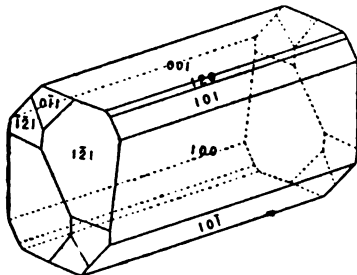



Fig. 7.

a : b : c = 2.1525 : 1 : 2.9625.
β = 74°.16'.

Forme observate:
{100}, {001}, {011}, {101}, {102} {$\bar{1}$01}, {121}, {$\bar{1}$21}.

L'abito dei cristalli è quello rappresentato dalla fig. 7, con forte allungamento secondo l'asse *y*. Le forme {102} e {$\bar{1}$21} sono a sviluppo sempre scarso, e non si trovano presenti su tutti i cristalli osservati.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(101) . (001)	7	43°53' — 44°.3'	43°.58'	*
($\bar{1}$01) . (001)	13	64.28 — 64.47	64.41	*
(121) . (101)	7	71.25 — 71.34	71.30	*
(100) . (001)	5	74.11 — 74.19	74.15	74°.16'
($\bar{1}$00) . ($\bar{1}$01)	4	40.32 — 41.14	40.59	41.3
(100) . (102)	1	—	45.45	45.6
(102) . (001)	7	28.51 — 29.10	29.2	29.10
(011) . (001)	4	70.37 — 70.59	70.45	70.40
(011) . ($\bar{1}$01)	3	81.53 — 81.59	81.55	81.52
(121) . (001)	11	76.37 — 77.—	76.51	76.48
(121) . ($\bar{1}$2$\bar{1}$)	5	36.48 — 37.—	36.56	37.—
(121) . (011)	4	13.49 — 14.2	13.56	13.58
(121) . (10$\bar{1}$)	4	84.6 — 84.21	84.15	84.11
($\bar{1}$2$\bar{1}$) . (011)	2	34.45 — 34.51	34.48	34.59
($\bar{1}$21) . (001)	5	83.40 — 84.—	83.51	83.53
($\bar{1}$21) . ($\bar{1}$01)	1	—	75.36	75.35
(121) . (12$\bar{1}$)	5	19.3 — 19.42	19.17	19.19
(121) . ($\bar{1}$21)	3	26.26 — 26.38	26.32	26.43

Sfaldatura facilissima e perfetta secondo {001}.

I piani degli assi ottici sono normali a {010}. Le bisettrici contenute nel piano di simmetria escono obliquamente da {100}; quella per la luce di sodio fa circa 15° con la normale a {100}, nell'angolo β ottuso; essa coincide quindi sensibilmente con l'asse x. Dispersione degli assi ottici fortissima: $\rho < \upsilon$.

P. sp. = 2.047
P. M. = 251.52
V. = 122.87

$\chi = 5.8446$
$\psi = 2.7153$
$\omega = 8,0440.$

VIII.

Nitro-di-bromo-anilina $C_6H_2 . NO_2 . Br_2 . NH_2$.
(1 2.4 5)

P. f. 114.2°.

Ottenuta, insieme all'isomero 1. 3. 5. 6, per nitrazione in soluzione solforica della di-bromo-acetanilide 1. 3. 4, e consecutiva saponificazione. Si ottiene pure dalla bromurazione della nitro-anilina 1. 4. 5 con ipobromito sodico; oppure per bromurazione parziale di meta-nitro-anilina. O, finalmente, insieme all'isomero 1. 2. 6. 5, per bromurazione con ipobromito sodico della nitro-bromo-anilina 1. 2. 5.

Sistema monoclino, classe prismatica.

$a : b : c = 2.1598 : 1 : 3.0212$

$\beta = 73°.51'$.

Forme osservate:

{100}, {001}, {011}, {101}, {102}, {$\bar{1}$01}, {121}, {$\bar{1}$23}.

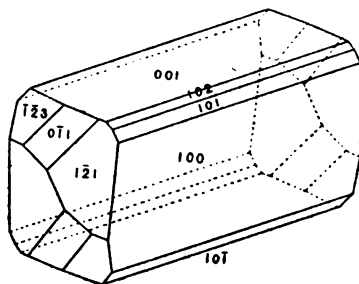



Fig. 8.

L'abito cristallino consueto è rappresentato dalla fig. 8. Le forme {102} e {$\bar{1}$23} sono meno sviluppate delle altre e spesso mancano: specialmente la prima delle due.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(100).(001)	9	73°27′ — 73°59′	73°51′	*
$(001).(\bar{1}01)$	7	65.25 — 65.55	65.33	*
(121).(101)	7	71.32 — 71.39	71.35	*
$(\bar{1}01).(\bar{1}00)$	5	40.27 — 40.44	40.37	40°36′
(101).(100)	4	29.46 — 30.6	29.53	29.48
(101).(001)	4	43.54 — 44.2	43.58	44.3
(102).(100)	1	—	44.53	44.30
(102).(001)	3	28.40 — 29.9	28.55	29.21
(011).(001)	8	70.30 — 71.5	70.47	70 59
$(011).(01\bar{1})$	3	38.13 — 38.24	38.19	38.2
(011).(101)	1	—	76.53	76.27
$(011).(\bar{1}01)$	1	—	82.25	82.15
(011).(100)	4	84 30 — 85.8	84.42	84 48
$(121).(\bar{1}2\bar{1})$	5	36 36 — 36.52	36.42	36 50
(121).(001)	4	76.32 — 77.4	76 50	76.52
(121).(100)	6	73.57 — 74.20	74.6	74.5
(121).(011)	9	13.42 — 14.—	13.50	13.50
$(121).(10\bar{1})$	7	83.48 — 84.10	83.59	83 55
$(121).(01\bar{1})$	3	34.27 — 34.55	34.42	34.37
$(\bar{1}23).(011)$	7	12.44 — 13.1	12.56	13.—
$(\bar{1}23).(\bar{1}01)$	5	68.57 — 69.29	69.14	69.15
$(\bar{1}23).(001)$	4	65.46 — 66.20	66.8	66.20
$(\bar{1}23).(\bar{1}00)$	2	84.40 — 84.59	84.49 ½	85.1
$(\bar{1}23).(101)$	1	—	82.—	81.40
$(12\bar{3}).(121)$	5	36.50 — 37.5	36.57	36 47

Sfaldatura perfetta e facilissima secondo {001}.

I piani degli assi ottici sono normali al piano di simmetria; le bisettrici contenute in questo piano escono obliquamente da {100};

quella per la luce di sodio fa circa 13° con la normale a {100}, nell'angolo β ottuso.

P. sp. = 2.349
P. M. = 296.03
V. = 126.02

$\chi = 5.8730$
$\psi = 2.7192$
$\omega = 8.2154$

***

I quattro composti ultimi descritti sono tra di loro perfettamente isomorfi; non solo gli angoli hanno valori molto simili, ma l'abito cristallino, le forme prevalenti, la sfaldatura e l'orientazione ottica lasciano riconoscere una rassomiglianza quale più stretta non si potrebbe desiderare. Tale rassomiglianza risalta chiaramente dall'esame del seguente specchietto:

	100.101	001.011	100.001	χ	ψ	ω	Vol. Mol.
Nitro-di-cloro-anilina	29°.23'	70°.57'	73°.27'	5.7164	2.6811	8.1028	119.04
„ bromo cloro „	29. 9	70.57	72.50	5.7822	2.7061	8.1987	122.57
„ cloro-bromo „	30.18	70.40	74.16	5.8446	2.7153	8.0140	122.87
„ di-bromo „	29.48	70.59	73.51	5.8730	2.7192	8.2154	126.02

È facile rilevare come la rassomiglianza sia, nel complesso, maggiore da una parte fra il di-cloro- e il bromo-cloro-derivato, e dall'altra fra il cloro-bromo- e il di-bromo derivato. I valori angolari nella zona [100] sono notevolmente prossimi nelle quattro sostanze; invece per il β, e per l'angolo (100).(101) si osserva che i valori della cloro-bromo- e della bromo-cloro-anilina non sono intermedi tra quelli della di-cloro- e della di-bromo, ma per la bromo-cloro- sono inferiori a quelli della di-cloro-, mentre per la cloro-bromo- superano quelli della di-bromo; la differenza tra i due termini medi della serie è cioè assai più forte che quella fra i due termini estremi.

I valori di χ e di ψ crescono dal 1° al 4° composto; per quelli di χ sono tra loro più vicini il 2° al 1° e il 3° al 4°; invece per il valore di ω il 3° è più prossimo al 1° e il 2° al 4°.

IX.

Di-cloro-acetanilide $C_6 H_3 . Cl_2 . NH C_2 H_3 O$.
1.3 4

P. f. 146.4°.

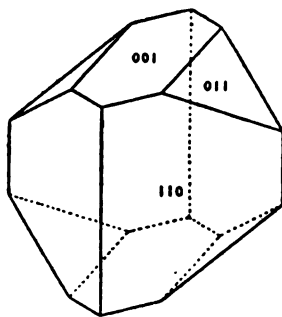



Fig. 9.

Sistema monoclino, classe prismatica:

$a : b : c = 0.8252 : 1 : 0.6773$

$\beta = 77.°26'$

Forme osservate:

{001}, {110}, {011} . . . (fig. 9)

Le facce di {110} sono quasi sempre piane e perfettissime; quelle della zona [100] sono brillanti, ma di solito alquanto striate secondo l'asse della zona.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(110) . (1$\bar{1}$0)	14	77°.34′ — 77°.49′	77°.42′	*
(011) . (001)	9	33.9 — 33.49	33.28	*
(110) . (001)	8	80.1 — 80.34	80.15	*
(110) . (011)	8	60.21 — 61. -	60.38	60°.51′
(011) . ($\bar{1}$10)	4	77.46 — 78.15	78 5	78.11

Sfaldatura facile e perfetta secondo {001}.

I piani degli assi ottici sono normali a {010}; le bisettrici acute sono contenute nel piano di simmetria; quella per la luce di sodio fa un angolo di 57° con l'asse x nell'angolo β acuto. Dispersione degli assi ottici debole: $\rho < \upsilon$.

Sulla faccia (110) una direzione di estinzione fa 11° con lo spigolo [110. 1$\bar{1}$0], nell'angolo acuto tra questo e lo spigolo [110. 001].

P. sp. = 1.500
P. M. = 204.00
V. = 136.00

$\chi = 5.1936$
$\psi = 6.2938$
$\omega = 4.2628$

X.

Bromo-cloro-acetanilide $C_6H_3 . \underset{1}{Br} . \underset{3}{Cl} . \underset{4}{NHC_2H_3O}$.

P. f. 151.4°

Ottenuta dal composto $C_6H_3 . \underset{1}{Br} . \underset{3}{Cl} . \underset{4}{[N(COCH_3)Cl]}$ per trattamento con alcool. Oppure per bromurazione in soluzione acetica della cloro-acetanilide 1. 2.

Sistema monoclino, classe prismatica:

$$a : b : c = 0.8152 : 1 : 0.6669$$
$$\beta = 76°.42'.$$

Forme osservate:

{001}, {110}, {011}.

Cristalli prismatici, tozzi (fig. 9) od allungati (fig. 10).

Perfette sono le facce di {110}; non di rado striate secondo [100] quelle di {011} e {001}.

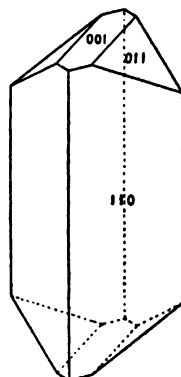



Fig. 10.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(110).(1$\bar{1}$0)	16	76°.47′ — 76°.55′	76°51′	*
(011).(001)	12	32.47 — 33.14	32.59	*
(110).(001)	10	79 23 — 79.52	79.37	*
(011).(110)	5	60 36 — 60.53	60.43	60°.41′
(011).($\bar{1}$10)	5	79.— — 79.12	79.7	79.13

Sfaldatura facile e perfetta secondo {001}.

I piani degli assi ottici sono normali a {010}; le bisettrici acute sono contenute nel piano di simmetria; quella per la luce di sodio fa un angolo di 57° con l'asse x nell'angolo β acuto.

Sulla faccia (110) una direzione di estinzione fa 10° con lo spigolo [110. 1$\bar{1}$0] nell'angolo piano acuto che questo fa con lo spigolo [110.001].

P. sp. = 1.753
P. M. = 248.51
V. = 141.76

$\chi = 5.2555$
$\psi = 6.4469$
$\omega = 4.2994$.

XI.

Cloro-bromo-acetanilide $C_6H_3 . Cl . Br . NHC_2H_3O$.
1 3 4

P. f. 135°.

Ottenuta per bromurazione di p. cloro-acetanilide in soluzione acetica.

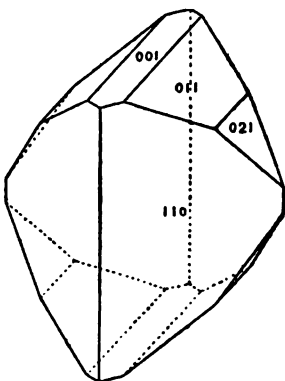



Fig. 11.

Sistema monoclino, classe prismatica:

$$a : b : c = 0.8230 : 1 : 0.7088$$
$$\beta = 77°.49'$$

Forme osservate:

{001}, {010}, {011}, {021}, {110}.

I cristalli presentano più frequentemente la combinazione {001} {011} {110}, con l'abito della di-cloro-acetanilide (v. fig. 9); a queste forme, nei cristalli ottenuti da etere acetico, si associa spesso la {021} (fig. 11) e qualche volta anche molto ristretta, la {010}. Al solito, le facce dei prismi paralleli a x sono striate secondo l'asse della zona.

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(110) . (1$\bar{1}$0)	15	77°.32′ — 77°44′	77°38′	*
(011) . (001)	12	34.32 — 34.51	34 43	*
(110) . (001)	7	80.25 — 80.40	80 32	*
(011) . (110)	6	60.18 — 60.35	60.30	60°.31′
(011) . ($\bar{1}$10)	6	76.52 - 77 11	77.4	77.11
(110) . (010)	2	51 9 — 51.11	51.10	51.11
(021) . (010)	3	35.36 — 35 53	35 42	35.49
(021) . (110)	1	—	52.53	52.48
(021) . ($\bar{1}$10)	1	—	65.22	65.40

Sfaldatura facile e perfetta secondo {001}.

I piani degli assi ottici sono perpendicolari a {010}; le bisettrici acute sono contenute nel piano di simmetria; quella per la luce di sodio fa 54° con l'asse x, nell'angolo β acuto.

Sulla faccia (110) una direzione di estinzione fa 12° con lo spigolo [110. 1$\bar{1}$0], nell'angolo piano acuto che questo fa con lo spigolo [110. 001].

P. sp. = 1.755
P. M. = 248.51
V. = 141.60

χ = 5.1730
ψ = 6.2856
ω = 4.4552.

XII.

Di-bromo-acetanilide $C_6H_3 . Br_2 . NHC_2H_3O$.
1.3 4

P. f. 145.4°.

Sistema monoclino, classe prismatica:

a : b : c = 0.8135 : 1 : 0.6903

β = 76°.55′

Forme osservate:

{100}, {001}, {011}, {110}, {$\bar{1}$01}, {$\bar{1}$11}, {$\bar{1}$12}.

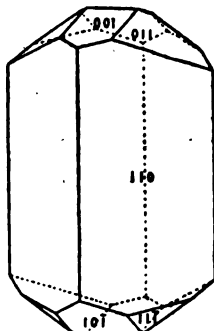



Fig. 12.

I cristalli per solito sono poveri di forme, e presentano l'abito della fig. 9; abbastanza frequenti e ben misurabili sono le facce di {$\bar{1}$01}; più raramente si trovano anche faccette di {$\bar{1}$11} (fig. 12), le quali però mal si prestano a misure goniometriche, e sono spesso sostituite da vicinali. Rarissime le altre forme; {$\bar{1}$12} non potè essere determinata che per mezzo della osservazione delle due zone [011.$\bar{1}$01] e [001.110].

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(110).(1$\bar{1}$0)	10	76°43′ — 76°52′	76°47′	*
(011).(001)	13	33 41 — 34.11	33 55	*
(110).(001)	7	79.41 — 79.59	79.47	*
(011).(110)	6	60.17 — 60 43	60 28	60.25
(011).($\bar{1}$10)	4	78.17 — 78.34	78 28	78.30
($\bar{1}$01).(001)	3	45.35 — 46.15	45.55	45.39
($\bar{1}$01) ($\bar{1}$00)	1	—	57.21	57.26
($\bar{1}$01).(011)	2	54.21 — 54 37	54.29	54.33
($\bar{1}$01).($\bar{1}$10)	2	64.40 — 65 8	64 54	65 2
($\bar{1}$11).($\bar{1}$01)	1	—	30.26	30 11

Sfaldatura facile e perfetta secondo {001}.

I piani degli assi ottici sono perpendicolari al piano di simmetria; le bisettrici acute sono contenute in questo piano; quella per la luce di sodio fa un angolo di 55° con l'asse x nell'angolo β acuto.

Dispersione degli assi ottici mediocre: $\rho < \upsilon$.

Sulla faccia (110) una direzione di estinzione fa 10° con lo spigolo [110.1$\bar{1}$0] nell'angolo piano acuto che questo fa con lo spigolo [110.001].

P. sp. = 2.030
P. M. = 293.02
V. = 144.35

$\chi = 5.2179$
$\psi = 6.4142$
$\omega = 4.4277.$

***

Queste ultime quattro sostanze non sono nuove nè chimicamente nè cristallograficamente. La di-cloro-acetanilide fu misurata per la prima volta dal Friedländer (*); i risultati del suo studio, affetti da una serie di errori che li rendono affatto inattendibili, sono esposti corretti (o forse meglio rifatti) da Fels (**), che della sostanza determinò anche la densità e gli assi topici con l'orientazione da lui adottata (***).

La di-bromo-acetanilide fu studiata da Mügge (****); anche i suoi risultati sono riportati da Fels (*****) che pure di questa sostanza determinò la densità e gli assi topici.

I risultati di Fels e di Mügge concordano bene con quelli da me ottenuti, come si può vedere dalla seguente tabellina:

	110.1̄10	011.001	100.001	P. sp.	
Di-cloro-acetanilide	77°.48′	33°.41′ 1/2	77°.33′	1.499	(Fels).
„ bromo „	76.48	33.54	77.3 1/2	1.976	(Mügge-Fels).

Finalmente, la bromo-cloro- e la cloro-bromo-acetanilide 1. 3. 4 furono studiate cristallograficamente, insieme alla di-cloro- e alla di-bromo- su ricordate, da L. P. Wilson (******); del suo studio non furono però pubblicate che le costanti geometriche delle 4 sostanze, senza i risultati della osservazione, per modo che non è possibile controllare gli errori eventuali.

(*) *Zeitschrift für Krystallographie*, I, pag. 622.

(**) G. Fels, *Ueber die Frage der isomorphen Vertretung von Halogen u. Hydroxyl*. Zeit. f. Kryst. XXXII, pag. 407.

(***) P. Groth, *Einleitung in die chemische Krystallographie*, 1904, pag. 37.

(****) O. Mügge, *Krystallogr. Untersuchung einiger organischen Verbindungen*. Zeit. f. Kryst. IV, pag. 336.

(*****) Loc. cit.

(******) H. E. Armstrong, *Isomorphous Derivatives of Benzene. Morphotropic Relationships between Formanilide and its Substitution Derivatives*. Report of the seventieth Meeting of the British Associat. for the Advanc. of Science. 1900, pag. 168.

Ecco i risultati pubblicati:

Di-cloro-acetanilide	a: b: c = 0.8263: 1: 0.6828	β = 77°.33′
Bromo-cloro- „	0.8144: 1: 0.6722	77.40
Cloro-bromo- „	0.8214: 1: 0.7074	77.46
Di-bromo- „	0.8131: 1: 0.6895	78.24

Questi valori presentano con quelli osservati e calcolati da Fels, da Mügge e da me certe differenze che non posso attribuire se non ad errori di calcolo o di stampa; così il valore di β per la di-bromo-acetanilide, che è di 77°.3 ½′ per Mügge e di 76°.55′ per me, è nientemeno che 78°.24′ per Wilson.

La evidente poca attendibilità di questi risultati, e la già più sopra lamentata impossibilità di controllarli per confronto coi risultati della osservazione, fu la causa precipua che mi spinse a riprendere in esame tutta la serie delle quattro sostanze; tanto più avendo avuto il prof. Körner la bontà di mettere a mia disposizione notevoli quantità di materiale purissimo.

I miei risultati sono qui riassunti, per maggior chiarezza, in uno specchietto:

	110.1̄10	011.001	100.001	χ	ψ	ω	Vol. Mol.
Di-cloro-acetanilide	77°.42′	33°.28′	77°.26′	5.1936	6.2938	4.2628	136.—
Bromo-cloro- „	76.51	32.59	76.42	5.2555	6.4469	4.2994	141.76
Cloro-bromo- „	77.38	34.43	77.49	5.1730	6.2856	4.4552	141.60
Di-bromo- „	76.47	33.55	76.55	5.2179	6.4142	4.4277	144.35

Non c'è bisogno di molto studio per riconoscere in che modo regolare e simmetrico si aggruppino le analogie e le differenze morfologiche fra i quattro composti.

L'angolo β e l'angolo del prisma verticale sono estremamente vicini nel 1° e nel 3° composto da una parte, e nel 2° e 4° dall'altra, mentre fra le due coppie di valori la distanza è sensibilissima (circa 1°). Invece per l'angolo (001).(011) i valori dei due composti 2° e 3° non solo non sono compresi tra quelli del 1° e del 4°, ma escono fortemente da questi limiti: il bromo-cloro-derivato per difetto, dalla parte del di-cloro ch'è il minore, e il cloro-bromo- per eccesso, dalla parte del di-bromo ch'è il maggiore.

Quanto agli assi topici, è palese che per i valori di χ e ψ il 1° composto si approssima al 3°, e il 2° al 4°; per quello di ω invece il 1° è più prossimo al 2° e il 3° al 4°.

È impossibile credere che tanta regolarità sia casuale; specie quando si rifletta che qualche cosa di molto simile accade per le 4 aniline sopra descritte. Sarebbe invece da far rilevare ancora una volta quanto siano necessarie l'accuratezza e la precisione in queste ricerche, il cui scopo non è più quello che forse poteva essere ritenuto sufficiente un secolo fa: cioè la identificazione morfologica più o meno grossolana di una qualunque sostanza. Un compito non lieve nè agevole incombe oramai ai cristallografi: la revisione e il completamento dello studio di tutti i composti chimici, ordinati per serie, e a scopo di confronto; nè sarà mai troppa la prudenza — vorrei dire la diffidenza — di cui dovrà armarsi colui che dal paziente esame dei singoli fatti voglia, con sintesi faticosa, tentar di risalire alla conoscenza delle leggi generali che questi fatti governano.

SPIGOLATURE SICILIANE (Serie I.ª) (1).

Nota

del M. E. Carlo Salvioni.

---

1. *annari* andare. — Non si spaventi il lettore. Non si vuol qui proporre un nuovo etimo del controverso verbo, ma solo rilevare la sua presenza in Sicilia e nel Mezzogiorno continentale, presenza cui non par credere il Meyer-Lübke, It. gr., pag. 253, Rom. gr. II 262. Forse pensa egli, come lo Schuchardt (Zst. f. rom. Phil. XXIII 328), che *andare* sia voce laggiù importata. Si consideri tuttavia, per quant'è della Sicilia, che un testo come il Libro dei Vizi e delle Virtù

---

(1) **Bibliografia.** St. gl. = Studi glottologici italiani diretti da G. De Gregorio. — Traina = Nuovo Vocab. sic.-it. di Ant. Traina (Palermo 1868), e Vocabolarietto delle voci sic. dissimili dalle italiane. Nuova ed. con Appendice (Palermo, C. Clausen, 1888. Questa ediz. è la stessa cosa della 1ª, stampata a Torino, pel Paravia, nel 1877; solo vi è mutato il titolo, e v'è aggiunta, con numerazione paginale propria, l'Appendice. A questa rimandiamo colla semplice sigla 'App.'). — Schneegans = Laute und Lautentwickelung des sic. Dialectes von H. Schneegans (Strassburg 1888). — De Gregorio = Saggio di fonetica sic. di G. De Gregorio (Palermo 1890). — Gioeni = Saggio di etimol. siciliane di Gius. Gioeni (Palermo 1885). — Avolio = Canti popolari di Noto, studii e raccolta di Corr. Avolio (Noto 1875). — Cremona = Fonetica del Caltagironese di Ant. Cremona (Acireale 1895). — Pirandello = Laute und Lautentwickelung der Mundart von Girgenti von L. Pirandello (Halle a. S., 1891). — La Rosa = Saggi di morfologia siciliana I (Sostantivi) di Rosario La Rosa (Noto 1901). — Note lomb.-sic. = Note varie sulle parlate lombardo-sicule di Carlo Salvioni (Milano 1907. Nelle Memorie dell'Ist. lomb., vol. XXI). — Pitré = Fiabe Novelle e Racconti popolari sic., vol. I-IV (Palermo 1875). — FL = Pitrè, Fiabe e Leggende. — Altri lavori saranno citati man mano che occorra.

ha forse un solo esempio di 'ire' (1), del resto sempre 'andare'; e, per quant'è della terraferma, che il verbo occorre assai frequente nel *Cod. Cavensis*, assai più frequente che dal de Bartholomæis (Arch. glott. XV 330) non risulti (v. Sepulcri, St. mediev. II 444); e anche vi occorre un pò più antico, avendosene il più vetusto esempio in una carta dell'820 (2). Sono constatazioni assai importanti per ciò, che, assicurato mediante l'antichità e diffusione sua l'indigenato del verbo nella regione meridionale, cade senz'altro ogni etimo che muova da -TARE.

2. *chiuju* '(io) chiudo' ecc. — Ha gran torto il De Greg., Fon. sic. 100-101, di contestare che *chiuju* e *criju* e consimili non sien tirati (come ha ragione di affermare lo Schneegans 115) su VIDEO e consimili (3). La caduta pura e semplice del *-d-* non è ammissibile nè in *criju* credo, nè in *chiuju*, nè in *ceju* cedo (Canti pop. not. 194), nè in *caju* cado (Pitrè II 95, 96); mentre è più che ovvio l'ammettere che il rapporto corrente tra *vidi -ri* VIDES -T ecc. e *viju* VIDEO (*seju* SEDEO, *arriju* RIDEO) siasi esteso, dato *cridi -ri* CREDIS -T, oltre i propri limiti. La stessa analogia si ripete nella Toscana (*caggio* su *veggio*, ecc.) e nell'alta Italia (cfr. *caço creço* come *veço*, negli antichi documenti; v. Meyer-Lübke, It. gr. § 463). — E come nell'alta Italia, il tipo del presente può estendersi oltre i suoi limiti (*veçer*, *creçer*, *caçer*, arbed. *cažida* cascata 'caduta'), così anche in Sicilia, ma non costantemente. Così mentre c'è *arriiri* esser favorevole 'arridere', *séjiri* sedere, *chiuiri* chiudere (cfr. *chiui-chiui* serra-serra, *chiujeru*

(1) Si può chiedere se non si senta l'influsso di 'andare', nelle forme di 'ire' come sarebbero *jate* andate, *java* andava, assai diffuse nel Mezzogiorno, sic. *jamu* andammo FL 219. Ma meglio sarà di pensare, come punto di partenza, a *jamo* = EAMUS (v. Subak, Die Conjug. im Neapolitanischen 20).

(2) Il più antico es. di *andare* proviene dalla Toscana. Risale all'801 e si legge nel doc. 55 in Brunetti, Cod. dipl. toscano (*andaveri*, detto dell' 'andare [aver corso]' della moneta). Segue poi, al doc. 82 (a. 809), *in oste . . . andaveritis*.

(3) Da tenersi forse distinti però *vaju* (e *staju* De Greg. 101), di cui v. Meyer-Lübke, It. gr., pag. 251. — Quanto all'antichità del tipo analogico *criju*, cfr. *cria* CREDAT nel Libro de' Vizi e delle Virtù, 199 (*via* VIDEAT ib. 51). *cayanu* CADANT Cap. dei Disciplin., pag. 29; — e per la diffusione, anche la Calabria ha *viju* (2ª *vidi*), *sieju*, e, allato, *criju* (*cridi*), *caju* (*cadi*), v. Scerbo, pp. 30, 57-9. E la Calabria va anzi più in là, ponendo allato a *vitti* vidi, *catti* caddi. Nelle Puglie, occorrono pure *visu*, *crisu*, *casu*; v. Panareo, Dial. di Maglie § 90, ecc.

'chiusero', *chiujutu* chiuso, *chiuitina* chiudimento), par che manchino *vijiri*, *cájiri* (p. es., in Pitré II 95-6: *caju*, ma *cadi* *-dieru*). Cfr. ancora *scèjiri* all. a *scèdiri*, odiare, di cui più in là.

3. *ći* chi, che? — A p. 184, ll. 8-9, del Libro dei Vizi e delle Virtù è detto che *chama l'anima di lu so proximu divi amari lu corpu*, cioè che « chi ama ecc. ecc. », e a p. 161: *comu fa lu gattu cum toppu ki quandu illu laui prisu chaui largamenti giugatu cum illu si lu manga* « come fa il gatto col topo che quando l'ha preso che ha un pezzo giocato con lui se lo mangia ». Abbiam da fare con un testo dove *chi* non è mai adoperato per *ki*, mentre *ch* ha il doppio valore di *ć* (*cruchi* croce, ecc.) e di *kj* (*chama* chiama, ecc.), con questa differenza tuttavia che per *ć* possa adoprarsi anche *c*(*i e*), mentre per *kj* è esclusivo *ch*. Ne viene che le nostre due combinazioni possan leggersi *ćama ćavi* o *kjama kjavi*. La seconda lettura importerebbe la ammissione della pronuncia di *ki* prevocalico come *kj*, cosa tutt'altro che inverosimile, considerata soprattutto la dichiarazione che di un alto-it. *ći*, chi, è data in St. di fil. rom. VIII 22 n, Krit. Jahresb. VII, p. 1ª, pag. 125. La prima ci porterebbe invece a conchiudere, il che a me garba meglio, che *ći* sia una nuova prova per la riduzione a *ć* delle basi QUI QUE (1), e il nostro *ch'*(=*ć'*) vada quindi col tar. *ći*.

4. *cuddúra* ciambella, pane a forma di ciambella (2). — S en'è da ultimo occupato il von Ettmayer (Zst. f. rom. Philol. XXX 656). Questi raccoglie la proposta già fatta dal Morosi (Arch. glott. XII 91), che pensava a κολλύρα (3). Non ne abbiamo bisogno, come anche possiamo fare a meno delle proposte che si leggono in Arch. glott. XII 139, Studi glottol. I 73 (4). La forma calabrese, corrispondente a *cuddura*, è *curudda*, e ci porta senza nessun dubbio a 'corolla' da cui quindi la forma siciliana è ottenuta per metatesi reciproca. Cfr. ancora il sen. *corollo* 'cibo di pasta fina di pane con anisi in forma

(1) Vedi più in là s. 'scédiri'.

(2) A Messina chiaman *curuna* o *cuddura* il panno attorcigliato che fa come da cuscino al capo di donne che portan le brocche d'acqua (De Gregorio, Studi glott. II 260). Ricorda il valore dell'emil. *croj*, di cui nella seguente nota.

(3) Alla stessa base raddurrebbe il von Ettmayer il camp. *culirgioni*. Ne dubito; ma se mai starebbe a base quel **corollio* che si vede nel nap *curuoglio*, emil. *croj*.

(4) V. ancora Schuchardt, Rom. Etym. II 24, Rolla, Flora pop. sarda 75.

ritonda' (Politi, Vocab. toscano; e il Politi già riconosceva la giusta ragione della voce). Il neo-greco κουλλούρι (Thumb, gloss.) sarà dunque esso un italianismo, e non la voce italiana un grecismo, come voleva G. Meyer.

5. *cuttiatu* sfacciato. — Al valore di 'sfacciato' sarà venuto *cuttiatu* attraverso quello di 'oso, ardito' (cfr. cal. *sfacciarsi* azzardarsi); e allora la voce andrà con quel **cottizzare*, osare, di cui si hanno esempi meridionali e settentrionali (1) e che si riode nei Balcani. Vedi Puscariu, Etym. W. der rum. Spr., s. 'cutéz', Bartoli, Dalmat. I 290; il quale studioso sarà contento d'apprendere che l'a. sic. conosceva anche *vitranu* vecchio (2), come si legge due volte nella Vita d. B. Corr. (Avolio 369).

6. *falanga -ca* (3) palancola, ponte posticcio. — È anche napoletano (*-ánga*), ed è bello di veder qui continuato come *f* il gr. φ, e anche di ritrovare inalterata, come nello sp. *palangana*, la gutturale sonora. — Per il *-ca*, che ritorna in tanta parte della romanità, v. per ora Meyer-Lübke, II 551, e, quanto al significato, — *falánga* e così l'it. *palanca* ricordan piuttosto il fr. *planche* che non *palanche*, — esso è tutt'altro che difficile da intendere. Del resto io ritengo che *planche* e *palanche* sieno in fondo la stessa cosa, tenuto conto della immistione materiale e ideale di PLANU e PALU (4), immistione già possibile, s'intende, nel latino.

---

(1) Era pure dell'ant. marchigiano (Urbino): *niuno se scutigge..... de dire* 'nessuno osi....' (v. Le Marche V 269).

(2) Dalmat. I 291. — E poichè me se ne presenta il destro, mi si lasci qui ricordare agli studiosi un bell'incontro, forse non ancora avvertito, tra rumeno e adriatico-meridionale: bar. *sciunghę* giovenco (Cod. diplom bar. I, gloss. s. 'gencum') e rum. *junc žunc* (Ascoli, Arch. gl. XIV 342, Puscariu, Etym. W. d. rum. Spr. I s. 'júnc').

(3) Il sic. e sa. *palangana* (Guarnerio, Miscell. Ascoli 240), bacile, è direttamente dalla omofona voce spagnuola.

(4) Circa ai significati son da vedere anche i lucch. *palanca* sedile di marmo o di pietra qualsiasi, *palanchina* ajuola — A Campodolcino, in valle di Chiavenna, compare un **palancia -u* nella voce *palę́nš* tavola per pavimento (pl. *i palę́nš* il pavimento), e la si rivede nell'engad. *palanschiu -linstchieu* tavolato del pavimento (cfr. il basso-eng. *palanca* palo, tavola di pavimento del fienile). — Il valore di 'palancola' ecc. è pure nel piem. *pjanka*, di cui il compianto Nigra (Arch. glott. XV 294) troppo ricisamente nega che abbia da fare col franc. *planche*. Io credo che sieno la stessa cosa e che non se ne stacchi punto il pure piem. *pjankëte* pedali dei tes-

Un rapporto è pur concepibile tra la pala, il badile o la vanga da una parte, e la 'falanga' dall'altra; sia che si consideri il ferro, che può essere una 'planche', sia che si consideri il manico. Si capisce quindi che in Sicilia, ajutando la parziale omofonia con 'vanga', *falanga -ca* sia venuto a dire 'vanga', e che dall'incontro di 'falanga' e di 'vanga' sia surto *fanga* vanga (1).

7. mess. *fantali* grembiule. — Il Subak, Zst. f. rom. Phil. xxii 531-2, bene dichiara il mer. *mandẹsinẹ*, grembiule, da 'avanti-seno' (cfr. il march. *parnanza* 'para-innanzi', il ven. *spalagremo* = 'para-grembo'). La voce (*manta- mantisinu*) è pure siciliana (e dichiarata arabica dal De Gregorio, St. gl. iii 240). Il Subak avrebbe potuto richiamare, tanto per l'idea che per il fenomeno assimilatorio (*v-n* in *m-n*), il sic. *mantali* (all. a *vantali*), che dice pure 'grembiule', e il Gioeni vorrebbe dallo sp. *avantal* (2). Notevole la forma *fantali* (3),

sitori (questo 'pedale' è appunto una piccola *planche*). V. del resto il Meyer-Lübke, Zst. f. rom. Phil. xxvii 366, soggiungendo che il valses. *pedanca*, ch'è la leva del Nigra, dev'essere una falsa ricostruzione, eseguita quando dai foneticamente regolari **pidnna* (cfr. il piem. *pianá* q 'pedanata') orma, **piùn*, pedone, si venne a *peddnna*, *pedùn*. — Circa a PLANCA, è poi da notare anche sic., nap. *chianca* 'ceppo', onde poi 'macello'.

(1) A Reggio-Calabria (v. Mandalari, Canti regg., 340), c'è un curioso *falanghi* fanghi, loto. La sua storia è forse questa: s'aveva (o s'ha tuttora?) a Reggio, come in Sicilia, *falanga*, così come c'è cal. *fanga* vanga (Cristo). Introdottosi l'it. *fango -a* (l'Accattatis, s. 'fangu', dice espressamente che *fangu* è voce nobile, adoperandosi comunemente *zancu*) lo si ridusse a *falang-*, perchè c'era *falanga* allato a *fanga* vanga.

(2) Il Gioeni suffraga la dissimilazione (v. ancora Arch. glott. xvi 490) con *minnitta* vendetta. Si possono aggiungere *murina* (all. a *virina*), glandola mammaria, che il La Rosa, 48, vorrebbe da **uberina*; *muccuni*, allato a *v-*, boccone (ma occorre pur *mucca* bocca); *masuni*, allato a *v-*, bacio; *addiminari* indovinare; *scamina* schiavina (cal. *schiamuniscu* = campob. *schiavu-*; Scerbo); girg. *minniña* vendemmia, *macabbunnu* vagabondo (v. anche Arch. gl. xv 95), *mocaveña* acc. a *v-*, esempi che ho dal Pirandello, ma sui due ultimi dei quali potrebbe portarsi altro giudizio; *millittuni* e *b-*, esempio incerto per l'incertezza dell'etimo; *cannamaru* canovajo e canapajo; e cfr. *cannamu* = *-vu* canape; *mmurmiceddi* vermicelli (qui *v- m*). — Avremo all'incontrario, la dissimilazione di *m-n*, *m-m*, in *videmmi* all. a *m-* 'medesimo', *vassinò* all. a *m-*, altrimenti, se no, 'ma se no', *bisinteriu* mesenterio, *vignanu* all. a *m-*. *viricamentu* medicam-, *virminaca* verbena; e quella di *v-v*, in *mitarva* vitalba, *vidimu* vedovo (App.).

(3) Altri casi siciliani in cui apparentemente *v-* sia sostituito da *f*, sono: *firrina*, allato a *v-*, verrina, *furticchiu* (all. a *vi-*; e *purdicchiu* che

di Messina, ch'è accolta dallo stesso Gioeni (p. 115) e dove è evidente l'incontro col sic. *fadali* (da 'falda') grembiule (piem. *faudál*). Lo stesso incontro, ma con una maggior prevalenza di 'falda', è nel regg. *fandali*; e chissà che il *n* del nuor. *franda*, grembiule, non risalga a quello del sinonimo log. *antedda* (cfr. *antis* avanti). La forma *fontali* data dal De Gregorio, St. gl. I 86, si risentirà di un **foddali* (cfr. mess. *foddetta* gonnella).

8. *forgia*, *foggia*, folaga. — Non avrem certo bisogno di ricorrere con il Gioeni allo sp. *focha* (sic!!). Ma basterà il lat. FULĭCE che si continua nell'it. *folice* e nel mod. *fals'a* (1). Per quant'è della fonetica è da ricordare il cal. *fòlaca* e che pur *fòlaga* ha l'*ǫ́*, ed è quindi esempio da aggiungere a quelli del Flechia, Arch. glott. II 398-9 (2); e circa al resto è da vedere *suggi* = **surgi* sorcio (v. De Gregorio §§ 66, 89, 112, Schneegans 140) (3).

9. *fratu* -*túri* fratello -i. — Tanto il sing. che il plur. leggonsi più volte nella leggenda, raccolta a S. Lucia di Mela, ch'è accolta in Pitré, Fiabe e Leggende, 208-13. Per il plurale di 'sorella' non vi ha luogo (sing. *soru* e *sorella*), e così non posso sapere se per avventura non vi suoni *surúri*. Comunque sia, di un plur. *surúri* vivo tuttora, o vissuto quantomeno nel passato, rende bella testimonianza

sarà?) fusajuolo (Post. s. 'verticĭllus' e 'vertĭcula'; aggiungi cal. *furdicchiu*), nei quali sentiremo il 'ferro'; *fasceddu* arnia (mil. *vassèl* e *vassèla* id.) per influenza di *fascedda* fiscella; *fanga* vanga, di cui più indietro s. 'falanga'. Nulla so dire di *fiscini* viscere (Pirandello) 49), e di '*nfenta* (-*inta*) all. a '*nventa* fascia cucita per rinforzo, ecc., di *filittuni*, pollone, germoglio, di fronte a *vi-* (cfr., nella precedente nota, *mill-* e *b*-, che hanno lo stesso significato).

(1) Riman però da spiegare l'*á* (cfr. il sinon. *folga*). — Altre forme italiane per FULICA sono il chian. *fòlcola* (Gherardini) che, comparato col prov. *fouco*, depone per un volgar lat. *FULCA. Il piem. *fôla* (*fó*-) accenna a un **fǫ'ula* (cfr. *scrǫ́la* **scrǫwla* scrofola, *rǫ́la*, Zst. f. rom. Phil. XXX 79) = **fôgula* = **fôc ula*, ottenuto questo, in età relativamente antica, per metatesi reciproca e ajutando il suffisso -ŬLU. Quanto al sa. *púliga*, vi si vedrà l'influenza di PULLU (cfr. il piem. *pola fôla*, *pola ciapina*, folaga).

(2) Il Flechia proponeva qui, per *foggia for*-, FUL[I]CA.

(3) Sarebbero dunque *forgia* e **surgi* degli esempi che confortano quanto, delle sorti di *ṅc ṙc* nella Sicilia, era supposto in Note lomb.-sic., num. 140 n. Qui ricordiamo ancora *piangia* all. a *piancia* (= fr. *planche*), e '*nfurgiri* '*nfurgicari*, impinzare, da FULCIRE, soggiungendo che il piazz. *arang'* è provato esser siciliano da *arangi* nella Vita d. B. Corrado (Avolio, 358).

fratúri, che solo può dichiararsi dalla estensione al mascolino della flessione del feminile (*soru*: *sururi*), e alla quale potrebbe per avventura attribuirsi anche il metaplasma che si nota in *fratu* (sic. *frati*) (1).

10. *guastedda va*– (2). — Sp. di pan buffetto, pagnotta, ecc. Già il Diez (che scrive –*u*) pensava, prima del Gioeni, al franc. *gâteau* (a. fr. *gastel*), da lui ricondotto a una base mted. *wastel*. Mi pare che la iniziale siciliana confermi in bel modo una base germanica, sia poi quella proposta dal Diez o un' altra. Il Dict. gén. dichiara incerto l'etimo della voce francese, la quale, come prova appunto il sic. *guava*–, dovrebbe essere venuta in Sicilia molto presto (cfr. ancora *'nguaggiari* sposare, di fronte all'it. *ingaggiare* e al franc. *engager*).

11. *lacciata al*– siero, latte sieroso, latte cagliato. — Dovrem proprio ricorrere a linguaggi stranieri per dichiararci questo vocabolo (v. Gioeni s. v.)? In tal caso potrebbero entrare in scena anche i lombardi dell'isola che hanno, p. es., *ddaččùa* lattuga. Ma io credo lo si possa spiegare colla fonetica siciliana, movendo da LACTEU (v. Arch. glott. XVI 450-51). È corrente, lo so, l'affermazione che la Sicilia e i dialetti meridionali non conoscano che *z* (*zz*) quale riflesso di TJ (PTJ CTJ) CJ. Ma è anche giusta? E non v' hanno degli esempi di *č* (*čč*)? Vediamo.

È diffusa per molti territori dal Mezzogiorno (sic. *pacciu*, cerign. *pacce* Arch. glott. XV 91, cal. *pacciu* Scerbo, gloss., tar. *paccio*) la forma 'paccio' per 'pazzo', la cui etimologia dovrebbe ricondurci a TJ o CJ (3). Il Meyer-Lübke, Gröber's Gr., 2.ª ed, vol. I 699, pensa a una

---

(1) Sing. *soro* plur. *suluri* s'ha o s'aveva a Lecce (v. Rendic. Ist. lomb., s. II, vol. XXX 1509), e s' ha a Bari, dove anzi ne va promosso il pl. *ngrure* da *nọre* (cfr. *sọre* sorella) nuora (v. Nitti di Vito, Dial. di Bari § 26 n). Per la Sicilia, pare attestato *i surúri* dalla toponomastica (Avolio, Suppl. dell'Arch. glott., VI 89). Ma la ragione del tramonto dell'appellativo plurale *surúri* non può essere per certo quella indicata dal compianto dialettologo siciliano. Infatti quando e come mai si sarebbe equivocato tra 'sururi' = sorelle e 'surura' = sudori?

(2) *vastedda* sarà di Noto, dove si ha normalmente *v*– = *w*–. — Un antico esempio di *guastedda* si ha nella Vita del B. Corrado edita dall'Avolio (*guastelli caldi* 367, 370), *guastilletta*; Zst. f. rom. Phil. XXIX 578.

(3) A TJ s'io ho ragione col mio PATIENS, a CJ se ha ragione il compianto Nigra col suo 'pupazzo'. Contro questo, io allegherò la stranezza che in una parola tanto diffusa nel tempo e nello spazio, mai non si incontri la piena forma, non occorra cioè un *pupazzo* pazzo. In favore di

pronuncia a rovescio, il che vuol dire che ritiene la parola come importata. Supposto non necessario, se a *paccio* aggiungiamo *lacciata*, se gli aggiungiamo, pur tacendo di *facci* faccia (1), *cacciari* (*cachari* nel Libro de' Vizi e delle Virtù) scacciare (2) e *caccïari* andare a caccia (campob. *caccá* e *caccejá*, cerign. *caccëjă'*, cal. *cacciare* e *caccijare*, nap. *cacciare* e *caccïare*, tar. *cacciare*, abr. *cacciá* e *caccijá*), girg. e cal. *guccia* goccia, *appiccicari*, *'mpacciari*. Accanto alle quali voci, per cui può sorgere il sospetto di essere letterarie (3), ne ricorderò altre dove il *-cci-* non vedo come spiegarlo altrimenti che da TJ o CJ: *sgricciu* e *sericciulu* (cal. *schicciu*) schizzo, *palacciuni* palo, palanca, *gracciari* graffiare, raschiare, q. 'gratt-i-are' (4), *smicciaturi* all. a *smicca-* smoccolatojo, *ammucciari* (cal. *-re*; nap. *ammucciare* smetterla, chetarsi; *amuchiau* 'nascose' già nella Vita d. B. Corr., 360) celare, appiattare, di cui v. Rendic. Ist. lomb., s. II, vol. XXXIX 619, Parodi, Bull. soc. dant. III 153 [e alla parola aveva già rivolto la propria attenzione Ott. Ferrari s. 'mucciare']. *micciari* sbirciare (cal. *-re*), *cacciu* cacchio, cal. *cacciuöttu* cagnoletto, nap. *caccione* grosso

---

PATIENS invocherò ancora (v. Arch. glott. XV 539 n) il lat. INSANUS; e quanto alla possibilità che PATIENS s'accantonasse nello special valore di 'paziente, sofferente, infermo nello spirito (cfr. il ted. *geisteskrank*)', ricorderò l'eufemismo, ch'è poi un riguardoso sentimento, per cui oggi la 'casa di saluto' in Italia è più specialmente quella casa dove si ricoverano i mentecatti.

(1) Che il Meyer-Lübke spiega nel suo Zur Kenntniss des Altlogudorosischen 32. — Curioso che lo stesso autore poi alleghi un sic. *fazza* FACIES in Gröber's Gr., 2ª ediz., § 108. Certo voleva egli dire *fazza* FACIAT.

(2) Dallo stesso Libro, *impachanu* 160, e, curioso assai, *chachari* zázzere 159.

(3) Può sorgere; ma certo non bisogna troppo affidarsi ad esso e convertirlo in certezza, per eliminare gli esempi incomodi; così in *guccia* è notevole il vocalismo locale. Certo io penso che *káča*, caccia, va invalendo anche in Lombardia (dove però sempre è *kaśá* scacciare), e penso al quasi trionfo di *fača* in tutta l'alta Italia (nel mio paese nativo, ai miei giovani anni, dicevamo tutti *fáśa*, ora questa forma appar plebea di fronte a *fáča*; e ciò valga a dimostrare quanto son vane le disquisizioni del Puscariu, Lat. TJ und KJ 177, a proposito del sass. e gen. *faččа*).

(4) Qui vien da pensare che se gli *z* di *zázzera* potevan essere resi nell'ant. sic. per *č* (*chachari*), il *čč* di *gracciari* ben potrebbe riprodurre il *zz* dell'anted. *krazzôn*. Ma di tutta Italia, era proprio la Sicilia che doveva appropriarsi questa base?

cane, *CATTEU o *CATEU (1), sic. *pupacciu* bersaglio 'pupazzo', *scacciari* (anche cal.) schiacciare (cfr. pure cal. *scamacciare* = nap. *scamazzare*), *cacciottu* cazzotto; *granciu* granchio (ven. *granzo*), *smurciari* all. a *-zari* smorzare, *scorcia* (campob. *scọrća*, d'Ovidio, Arch. glott. IV 161, tar. *scuèrciolo* all. a *scorza*, nap. *scorza*, cal. *scorza* e *scorchia*, quest'ultimo forse per assimilazione di *k-ć*) scorza, *curciu* corto (cfr. *accorciare*); e qui anche il gallicismo *pirciari* 'percer' forare. Parecchi dei quali esempi son d'etimo malsicuro, altri potranno avere diversa dichiarazione; ne rimane tuttavia tanto da poter giustificare il sic. e cal. *lacciata* =**lacteata*.

12. *laudi* (masc.) lode. — Il De Gregorio (Il Libro dei Vizi e delle Virtù, pp. 24, 27) corregge *lo suo laudi* risp. *bonu laudi* in *la sua laudi* risp. *bona laudi*. Egli avrebbe invece dovuto avvedersi che abbiam qui da fare con un *laudi* mascolino, come ancora a p. 77 (*un poco di laudi acquistari ki multu est vanu*). Doveva su *laudi* influire *lausu* (2). Il qual *lausu*, grazie appunto a 'lode', ci s'affaccia qual feminile nel piazz. *dos* lode.

13. *lavizzu* laveggio. — Così, e cioè con *zz* sordo, riferisce la voce il Traina nel Vocabolarietto, nel quale l'autore suol distinguere mediante *ż* il *z* sonoro, e avrebbe dunque scritto *laviżżu* ove vi si trattasse di *zz* sonoro. Nulla prova quindi la voce siciliana contro *laveggio* = LAPĬDEU (3), poichè essa ci riconduce senza difficoltà nessuna a quella base appunto da cui volevasi prima derivare anche *laveggio*, cioè a *LEBĒTIUM (Körting 5496); sentendosi però nell'*a* protonico (quando non lo si voglia attribuire alla dissimilazione dei due *e* di **leve-*) la presenza anche di LAPIDEU. — Me ne duole per

---

(1) Per *cacciu*, e così per il *granciu* che segue, si potrebbe pensare a **cacchiu* **granchiu* colle due gutturali dissimilate. Pensa a questo il Sainéan, La création mét., II, p. 3, quando spiega *caccione* da CATULU? È un brutto vezzo questo del Sainéan di buttar là delle centinaia di etimologie senza discuterle, e soprattutto senza darsi la pena di ricercare se esse si giustificano nell'ambiente dialettale cui appartiene la parola spiegata. A mio vedere e per gli ambienti ch'io possa conoscere, questa giustificazione si ha ben di rado.

(2) Mascolino è in Sicilia anche 'luce', in quanto venuto a dire 'fuoco' (cfr. il cal. *lucise* fuoco, Scerbo, Dial. cal., 100). Vi si sente il genere di *focu*.

(3) Questo LAPĬDEU ha conforto del resto persin dallo sl. *lopiž*, per cui v. Bartoli, Dalmat. II 430. — Il Mistral allega, dal Varo, *lavese -so*. Siam vicini all'Italia, e ben potrebbe trattarvisi di voce italiana.

la teoria del Pieri (Studj rom. IV 179) circa alle sorti di τ; teoria cui male è incolto del resto pure coll'invocazione del lomb. *šimás'a*, che non è proprio solo a quelle terre lombarde che riducono *ž* a *s'*, ma è dell'intiera regione, anche di quelle sezioni quindi dove si dice *mę̌ža* e dove perciò, se fosse attendibile il *CIMADIA del Pieri, vorremmo *šimá-ža*. E *scimazza* avrebbe d'altronde scritto lo stesso Cherub. (cfr. *mezza*).

14. *longa* lonza (1). — Si sa che il franc. *longe* è passato in Ispagna e in Italia, e si sa pure che la voce francese vien ricondotta etimologicamente a **lumbja* (2). Ora, il termine siciliano infirma forse quest'etimo, e rende ben probabile che *longe* altro non sia se non LŎNGA (3). La qual base converrebbe e per la lettera e per l'idea, poichè la 'lunghezza' è uno dei caratteri della lonza, e così il *Dict. gén.* spiega la voce *longe* in questo modo: « moitié (en long) de l'échine ecc. ecc. ».

15. *luciana* pettegola, ciana. — Dev'essere un nome proprio, come, p. es., il lomb. *s'abèla* (Elis–) pettegola (che vive pure nel sic. *bittazza* piagnona), il valmagg. *sūs'ána* ragazza leggiera, ecc. E parmi ne venga bella luce al tosc. *ciana*.

16. not. *mmardizzuni* bestemmia. — È di genere mascolino, e sarà quindi esempio da mandare con *dirizzone*, *tosone*, *rione*, *poison*, con quegli astratti cioè che, continuantisi in veste popolare e ridotti a significazione concreta (4), hanno potuto mutare il loro genere (5). Poichè *mmardizzuni* non è altro che 'maledizione'.

---

(1) Anche in Calabria, *longa* (e *logna*) schiena del majale, schiera degli animali. — Nella Vita del B. Corrado 363 : « portami di la carni di lu porcu, zoè di la *longa* ».

(2) E su questa falsariga, il Pieri, Arch. glott. XV n, ripete *lonžo* da **elumbiu*. Io vi vedrei un **lonžato* 'che ha la lonza, le reni [fiacche]; (cfr. il lomb. *el g'a la scę̌na* 'è pigro al lavoro', espressione elittica per *el g'a la scę̌na dūra*).

(3) Mi parrebbe artificioso il pensare che il francese *longe* sia stato male interpretato come il feminile di *long* e tradotto in conseguenza.

(4) Cfr. ancora i mascolini sic. *stazzuni* mattonaja, *pisanzuni* afflizione (se non è **pesanza* + l'accresc. *–one*), nap. *lu pesone* affitto, pigione. Quest' ultimo era forse ajutato dal ben diffuso masc. 'masone' (sa. *su masone* branco, gregge, veron. *masón*, sopras. *mischun*, pollajo, ecc.; v. Bartoli, Dalmat. I 293), con cui però non manderemo il not. *ammasunu*, pollajo, essendo ben probabile che sia deverbale da un **ammasunari*, e nemmeno l'ant. sic. *lu masuni* (Libro d. Vizj, ecc. 133) che è un errore per *la m–*.

(5) Ajutando forse l'accrescitivo *–óne*? Ma forse per ogni caso andrà cer-

17. *'mmátula amm–* invano. — È pure di molta parte dell'Italia meridionale: regg. *ambátula*, cal. *'mbatula 'nvatulu* e *'mmáttulu* (1), nap. *mmátula*. Il Caix pensa al gr. μάτην (v. Mandalari, Canti reggini, 341). Bisognerebbe allora supporre che al *m–* etimologico sia venuto a preporsi il prefisso *in–*. Ma la forma calabrese con *mb*, onde anche *nv* (cfr. *'nvilanza* in bilico 'in bilancia'), dà da pensare, se anche a Reggio s'abbiano esempi come *ambasunari* = cal. *amm–appolajarsi*, *crisombula* = cal. *crisùmmulu* albicocco, *gghiòmbiru* = cal. *gliòmmaru*, *bombicari* = cal. *vommicare*. E dà tanto più da pensare, chi sà che il sinonimo sardo di *'mmátula* è *debàdas indebàdas* (2). Se ne ricava che, italianamente ricostrutto, *'mmátula* sarebbe '*in bádola*' (cfr. *tenere a bada*, ecc.). Il *–t–* e il sa. *–d–* accennano a un originario *BAT– (v. Meyer-Lübke, Zu den lat. Glossen, p. 4); ma si trattasse anche di *BAD–, il *t* non deve stupire in dialetti che offrono *nitu* nido, *catu* CADU.

18. *nígliu* nibbio. — Questa forma che trovo nell'App. al Vocabolarietto e deve provenire da una varietà che rispetta il *ł* (Schneegans 131), è particolarmente preziosa perchè ci permette di veder più chiaro nella storia de' sic. *nigghiu* nibbio, *negghia* nebbia, *sugghiu* subbio (3), e quindi in quella di *–bl–*. Il Meyer-Lübke (It. gramm. § 244, Rom. gramm. I § 491) attribuirebbe solo a Napoli il fenomeno di *–l–* da *–bl–*; egli non conosceva evidentemente i cal. *nígliu* (4) *nèglia súgliu* (*nejja* ecc., là dove *ł* si fà *jj*; Scerbo, Dial. cal. § 68

---

cata una spiegazione, e così *poison* si risentirà di 'veleno', *tosone* di 'pelo', *rione* di 'quartiere'. — Nel caso specifico nostro, vien fatto di pensare all'influsso di *–ùni* che nella Sicilia è suffisso mascolino d'azione (*culuni* volo ecc.).

(1) Il *tt* di *'mmáttulu* non è etimologico. Esso si spiega forse dallo sdrucciolo.

(2) Il sopras. *adumbatten*, invano, nulla ha da vedere naturalmente colla voce nostra, come lo dimostra il *tt* (*t*). Il che già devo avere detto l'Ascoli in un passo che ora non so rintracciare.

(3) Altri esempi per *–bl–* mancan nel Mezzogiorno: *fibbia* dev'essere importato, poichè la parola meridionale è *ciappa*, e il sic. *affigghiari*, se fosse indigeno, andrebbe giudicato appunto come *negghia*, e ove non lo fosse, sarebbe da vedervi una estensione meccanica del rapporto *negghia* : *nebbia*; per *sabbia* s'adopera 'arena'; *ebbio* ha risposte (cal. *jièvulu*) che dipendono dalla base non sincopata.

(4) L'Accattatis accoglie anche *nicchiu*, dov'io vedrei la intrusione del suffisso *–icchiu*.

51), e quanto alle forme siciliane [e tarantine: *nègghia sùgghio*] egli ne giudicava diversamente (v. Gröber's Grundriss, 2ª ediz., I § 108 (1)). Ma *nigliu* ci avverte che *nigghiu* stà per *nigliu* e che analogamente vadan giudicati gli altri esempi (2). E così il fenomeno di *-bl-* in *ł* appar proprio di tutto il Mezzogiorno, eccettuatone l'Abruzzo (a Campobasso, però, è pure *ł*; v. D'Ovidio, Arch. glott. IV 163).

19. ***ramistedda*** ecc. — L'Avolio. Canti pop. not. 57, accoglie una voce *steddu* (3) « di cui adesso si ignora il significato, ma della quale un tempo i Noticiani si servirono per indicare secco, asciutto » (4). Questo *steddu* (5) si vedrebbe nelle tre voci *ramistèdda* 'ramo secco', *virristèdda* 'verga secca', *ciumistèddu*, colla qual voce si chiamano « i torrentelli, ordinariamente asciutti ». La presenza dell'idea di 'asciutto' in *ciumisteddu* è una evidente illazione dell'Avolio, e ciò mi fa legittimamente dubitare che anche nella spiegazione delle altre voci c'entri un po' il preconcetto del significato e del valore di '*-steddu*'. Ardisco di esprimere questo dubbio, perchè nel Libro dei Vizi e delle Virtù occorre più volte *ramistellu* col puro significato di 'ramicello' 'rampollo', e dove l'idea di 'secco' rimane esclusa per ciò che all'autore appaja presente un albero vivo (vedi pp. 17, 29, 33, 36, 39, 40, 139). Ora questo *ramistellu* non può essere diverso dalla voce notigiana; nella quale perciò, se veramente vi va inclusa l'idea di 'secco', ciò non avviene certo perchè *-steddu* significhi 'secco'.

ramistèdda e *virristèdda* hanno tra loro un troppo chiaro vincolo ideale perchè si esiti a dichiarare l'uno dall'altro. Quanto a *ciumistèddu*, io non potrei non riferirmi a *lagusteddu -streddu* lago di piccole dimensioni (v. Marinelli, Termini geogr. dial. raccolti in Sicilia,

---

(1) Qui *negghia* è posto sullo stesso piede di *ghiancu*. Ma un *gliancu* non s'ebbe mai.

(2) Un *niggia*, nibbio, allegato dallo Schneegans, 79, proviene da Modica, da un dialetto cioè dove *ǵ* riflette normalmente *ghj* (Schneeg. 137). — Quanto al sanfr. *neǵǵa*, non esiteremo, dopo ciò che è esposto nel testo, a vedervi il sic. *negghja* senz'altro.

(3) Manca al grande ma non al piccolo Traina. Questo è posteriore al libro dell'Avolio, ed è evidente che da questo son tolti e *steddu* e *ramistedda*, *virristedda*, *ciumisteddu*.

(4) Quest'idea, l'Avolio la ripete pure in Arch. glott. Suppl. VI 86.

(5) Il La Rosa, pag. 61, richiama i tre sostantivi dell'Avolio, ma va più in là, spiegando *steddu* da STERILIS. Non abboccheremo, malgrado ciò che s'espone più in là s. 'sterru'.

in Riv. geogr. it. VI), dove il punto di partenza è evidentemente LACUSTRIS, ma dove *-steddu -streddu* ben poteva venir interpretato come uno special suffisso. Del resto, sovvengono i diminutivo-spregiativi del genere di *ramuscolo* (cfr. *ramoscello*), *polviscolo*, ecc., il cui suffisso, fondendosi, p. es., con un *ramitella* (sic. *ramitedda*, v. il Traina) ben poteva condurre a uno *-stello -a*.

20. *rapanèlla* ramolaccio. — Il Pieri, Studi rom. IV 179 n, accampa difficoltà immaginarie contro il mio asserto che l'it. *ravanèllo* (onde forse *rávano*) dipenda da un *RAPANELLU. Che i concetti di 'rapa' e di 'rafano', ajutando anche le coincidenze materiali ne' suoni delle due voci, potessero confondersi, pare a me cosa ovvia ed è oggettivamente confermato da casi come quello del cal. *rapista* (= RAPĬSTRUM), che indica il *raphanus sativa* (1). Che poi il φ di ῥάφανος potesse avere un duplice riflesso (*p* e *ph*), di cui uno casualmente non documentato nel latino (è il caso di *palanca*, di cui s. 'falanga', e forse di *pòsparu* fosforo), è pure ovvio a intendersi. In ogni modo, ecco il sic. *rapanèllo* offrirci uno schietto *p*, sia poi esso dovuto a *rapa* o provenga da φ, e giustificare così il *v* di *ravanello* come dipendente da *-p-*. Capisco che l'esempio non torni comodo al Pieri (2); ma gli riman sempre lo spediente di metterlo a confine, come fa con disinvoltura di altri esempi toscani che non quadran nella sua teoria, come fa con *ravestina*, radice selvatica, che, insieme a *ravastello -strone* (cfr. nap. *rapesta*, cal. sic. *rapista*), dipende da RAPĬSTRUM.

21. *riquersa* (sost.) richiesta. — È forma antica conservataci nel Libro dei Vizii e delle Virtù. pag. 12, e le stà di fianco il perf. *riquersi* 'richiese' (v. Pariselle, Ueber die Sprachf. d. ältesten sic. Chron., 35). Ritorna il tipo nell'a. sa. *kersit* (Guarnerio, St. rom. IV 226) nonchè nel cô. *chersu* chiesto (v. Cirno I 33). E risulta veramente curioso il caso di una forma comune appunto a tutte le tre grandi isole italiane, e, per quanto se ne vede, solo ad esse.

22. *scèdiri -jiri* (3) odiare (cal. *χjiediri*, regg. *hhièdiri* aborrire). — Il Meyer-Lübke, Gröber's Gr., 2ª ediz., I 698-9, cita, come esempi

(1) Anche in Sicilia, *rapista* rapa e rafano.

(2) A proposito di *-f-* in *v*, il Pieri, ib. 179 n, s'adonta ch' io l'abbia accusato di arbitrio quando giudica il *-v-* di certi nomi locali toscani come dipendente da *-f-*. Egli ha formalmente ragione, poichè l'arbitrio è nella premessa stessa.

(3) L'*ie* di *scièdiri* o è grafieo o ha una ragion locale.

del palatalizzarsi delle velari nel siciliano, le parole *ći* chi, *ćetu* quieto, *aćeruttu* acquedotto. Donde li abbia non so vedere, e d'altronde la 2ª e la 3ª non avrebbero nel vocalismo aspetto interamente siciliano (vorremmo quantomeno **ćitu* e *aćir–*); ma temo che una scheda del Meyer-Lübke non riguardante la Sicilia si sia fuorviata tra le siciliane. Non avremmo così nessun esempio di QUI QUE in *ći će*, visto che *cerza*, quercia, ha ragioni proprie (cfr. nap. *cerza*), e che *sanćisuca*, ecc., ci riportano a *nģ*. E tuttavia, io credo che veramente la Sicilia abbia traccie di *ći će* pur dopo esclusi gli esempi del Meyer-Lübke. Il Traina registra un (*a la*), *cita* (1) cheton chetoni, dov'è facile riconoscere QUIĒTA. Di un probabile esempio di *ći* QUI, si ragiona s. '*ći*'. Ma anche *ćeriri* QUAERERE non manca. C'è in primo luogo, nell'App., *maliceriri* odiare. Poi c'è *riscédiri* ricercare, frugare, riscuotere, dove *-scédiri* = EX-QUAER-. Infine *scédiri -jiri* (per il *–d–* sparito per motivi non fonetici, v. s. 'chiuju') rappresenta pure EX-QUAER-, con una funzione dl EX– diversa da quella che nella precedente voce (là è intensivo, qui privativo come *dis* in *dišamare*); dove è da tener presente il già ricordato *maliceriri* (2), e insieme lo sp. *querer* amare, voler bene (3). — Nulla importa che non s'abbia *–scídiri* (EXQUĪRERE ecc.), perchè una ricomposizione, movendo dal primitivo, rimaneva sempre possibile, e perchè *cériri* poteva bene imporre anche più tardi la sua tonica ai composti.

Il partic. di *riscediri* par essere *riscessu* (cfr. *riscessa* ricerca). Il modello era fornito da *cuncédiri*: *cuncessu*.

23. *stèrru* sterile. — Il Gioeni dal gr. στερρός. Ma meglio vi vedremo il lat. STERĪLIS ridotto a **sterli*, poi col normale *rr* da *rl* (*parrari* parlare *merru* merlo, *ferra* FERULA), e col metaplasmo (cf. *foddu*, *moddu*, ecc.) a *sterru* (4).

(1) Cal. *citu* cheto, zitto. Ha allato *cittu*, e sarà uno 'zitto' che si risente di *citu*.

(2) C'è anche *cheiri* aborrire. Se deve connettersi colla nostra voce, riflettere cioè QUAE– allo stesso modo che il tosc. *chiedere*, bisognerà pensare a una ellissi da un **malicheiri*, ellissi possibile in quanto non s'intendesse più il senso di *chéiri*.

(3) L'Avolio, Canti pop. di Noto 41, nota un *ciririsi* sottomettersi, umiliarsi, lagnarsi. Quest'ultimo significato potrebb'essere storicamente il primo, e gli altri ne potrebbero con facilità dipendere. Ma allora *ciririsi* sarebbe un bel rappresentante di QUĒRI.

(4) Nella varietà siciliana di Lercara, per *ferra* si ha *fella* (De Gregorio, Fon. sic. 123). Quest'esempio mi suggerisce di chiedere se per avventura

24. ***súdici*** sorcio. — Nell'alternare e nell'incertezza tra *-r-* e *-d-* (*vidiri* e *viriri*, ecc.), si capisce che sia andato travolto il *r* originario di qualche voce, così quello di *súrici* (1) che sempre vive allato a *súdici*. Il caso si ripete per (*falcuni di*) *smidigghiu* smeriglio, di cui v. Körting 6124, Dict. gén. s. 'émerillon' (2).

25. ***surredda*** cugina. — Così ha, cioè con *-rr-*, il Traina, e la geminata ha conferma, per la Calabria, dallo Scerbo (*sorr-*) e dall'Accattatis (*surr-*). Il La Rosa, 54 n, addirittura contrappone *surredda*, cugina, a *surella* suora di carità. Ora, che altri vocabolaristi siciliani solo diano *so- surella* (*-dda*) in tutte le accezioni, e che il Traina stesso accolga come equivalenti *sur-* e *surr-*, ciò prova solo che su *surredda* ha avuto un po' di presa *soru* e fors'anche il letterario *sorella*. Onde il Tappolet, Die roman. Verwandtschaftsn., 116, avrebbe dovuto prendere le mosse non da *sur-* ma da *surr-*. La geminata (3) si dichiara da uno sdoppiamento sillabico, cioè da **sororella* (cfr. not. *virri* = *viriri* vedere, e parmi d'aver trovato anche

---

non si ragguagli a *STERL- STERIL-, il logud. *istella* (*arveghe istella* pecora priva del feto, Spano s. 'istélla'; cfr. valtell. *stêrla* capra sterile, capra che talvolta non concepisce), con cui manderemo allora il gall. *isteddu* infante, fanciullo (cfr. tic. *sterl* allievo bovino). Se la mia ipotesi coglie nel segno, avremo in *fella* e in *istella* come l'ultima traccia di una speciale risoluzione siculo-sarda di *rl*. Si può tuttavia anche chiedere, se e nell'una e nell'altra voce, il cui valore diminutivo è evidente, non v'abbia immissione del suffisso *-ĕllo*.

(1) Questo *súrici* sa di napoletano (cf. nap. *sórece*) al Traina; tuttavia esso nulla ha che contraddica alla fonetica siciliana. Evidentemente, il Traina pensava a *súrci* (onde poi anche *suggi*), che, alla stregua anche dei derivati, dev'essere la forma più comune.

(2) Diverso giudizio è invece da portare su *dicèdiri*, digerire, e consimili (*scèdiri*, ecc.; cfr. l'it. *chiedere* e il sic. *riquèdiri*). Si deve anzi domandarsi se in un verbo come *-cériri* (v. s. 'scèdiri') il primo *r* non sia terziario. Forse anche *ridoggiu* è per dissimilazione da **riroggiu*, una delle tante forme di HOROLOGIUM; cfr. il cal. *riruogiu*.

(3) In *virria -rrica*, verga, deve sentirsi *ferra* FERULA sferza. *virruni*, verone, è d'incerto etimo; e d'altronde, in un dialetto tanto ricco di gallicismi, non sarà illegittimo il sospetto di un incontro col franc. *perron*. Quanto ai composti *sdirradicari* sradicare, *sdirramari* disramare, *sdirrigulari* sregolare, *sdirrinari* slombare (cfr. it. *direnato*, lomb. *desrenà*, franc. *éreinté*), *sdirrupari* derupare, *sdirruttu* dirotto, è evidente che stian presenti, mediatamente o immediatamente, non il primitivo, bensì i composti come *arramari*, così frequenti in Sicilia.

un *crirri* credere (1). Cfr. anche *murrà*, morirà, nella Vita d. B. Corr. 356), *guarrá* 'guarirà' Zst. f. rom. Phil. XXIX 588.

26. *tárrica* radice. — Non è forse altro che *rádica*, colla metatesi reciproca di *r-d*, e col raddoppiamento della consonante dietro alla tonica dello sdrucciolo (cfr. *érramu* vagabondo, disgraziato, tristo, cioè 'érmo' (2), Körting 3266). Il cal. *dericatu* (cfr. otr. *radicata* radice Arch. glott. XVI 68) e il lecc. *tarice* radice (Zst. f. rom. Phil, XXIII 527, 528) sembran confortare il nostro giudizio. Sennonchè, se a Lecce si può giustificare il *t-* coi parecchi esempi che di *d-* in *t* offrono i dialetti circostanti (v. Abbatescianni, Dial. di Bari § 139, Panareo, Dial. di Maglie § 160, e cfr. bar. *talfine* delf-, otr. *traguni* dr- Arch. gl. XVI 44, gallip. *toppu* dopo, *tarittu* e *trittu* diritto, ecc.), si può chiedere se una tale giustificazione sia possibile per la Sicilia. Orbene, a me pare di potere rispondere affermativamente, per quanto gli esempi di cui dispongo sien per lo più parole esotiche: *tivigghia* allato a *di-* granata (v. Miscell. Ascoli 85-86, Mélanges Chabaneau 529), *tanna* taglia DANDA, dove però potrà aversi la dissimilazione e insieme l'influsso di 'taglia' 'tassa', *tumminia* marzuolo, di fronte a regg. *diminu tr-*, v. Morosi Arch. glott. XII 86 (3), *tamiciana* damigiana, *taddema* aureola 'diadema', dove è forse una dissimilazione, *tágali* all. a *dá-* declive (quale è l'etimo?), *trujeri* droghiere (4), piazz. *tamusu* = sic. *damm-* volta, soffitto, St. gl. III 233, *tu-*

(1) In ogni modo *crirri* e *virri* son provati da *virriri* Pitré, FL 52, 55, 77, *crirriri* ib. 75, *cdrriri* cadere ib. 278, *morriri* ib. 233, 275, il cui *-ri* è da giudicare come quello dell'a. lucch. *morrere*, ecc., Studi mediev. I 418. — Sdoppiamento è anche in *vennu* e *tennu* 'vengono teng-', cioè **véninu*.

(2) Anche cal. *érramu*. Può darsi che v'entri 'errare'.

(3) Il Morosi riconduce *diminu triminu*, frumento che matura in due o tre mesi, e *tumminia* al gr. *δίμηνος* (ngr. *διμήνιον*). Ma quanto a *triminu*, il significato non vieta e la forma ci impone di riconoscervi *τρίμηνος*, accanto a cui non so se esista un ngr. *τριμήνιον*. E se io ho ragione, vedremo in *tumminia* come l'incontro di *διμ-* e *τριμ-*. Non da escludersi nemmeno l'intervento di *túmminu*, misura di aridi, *tumminiari* vendere i cereali a minuto.

(4) Col nesso *tr* tocchiamo forse a un fatto speciale, che per avventura già si nota in *Trapani* DREPANUM; cfr. *'ntrizza* 'indr-' 'addrizza' Pitré, Fiabe e Legg. 241, *squatrari* squadrare, *attrumintatu* = *addr-* addormentato, Pitrè FL 113, *malantrinu* ib. 385, *mtrappatu*=*addrappatu* (*trappa*=*drappo* dev'essere di qualche varietà meridionale), *cilintru* -ndro, *Antria* Andrea, Pitré, o. c., 208, not. *disitru* 'desídero', Avolio, Canti pop. 166, 184, *cunsitru* 'considero' 206.

e *tisellu* (nap. *to*–) dossello, baldacchino, dallo sp. *dosel*, not. *tunzella* do–, Avolio, 202, *a ticuti e dissi* (dissimilaz.?) di fronte a *a dicuteddissi* 'a dicoti [ti dico] e dissi', *tisa* all. a *ddisa* ampelodesmo (arab. *dîs* giunco?; Arch. gl. Supl. vi 85, St glott. iii 233) (1).

27. *trèvani* tenebre. — È *trebani* a Caltagirone (Cremona 53). — S'intende con tal nome la tabella che si adopera nelle ufficiature della settimana santa, e appunto nell'ufficio delle 'tenebre'. Da qui il nome italiano dell'oggetto e pur quello di parecchi dialetti (lucch. *tenebrone*, saluzz., nov. *tenebron*, parm. *tonèmbra*, trent. *telembria –lambrina* (2), ecc.; v. Cherubini, in Banfi Vocab. mil., 3.ª ediz., pp. xx sgg.). La forma siciliana rispecchia, s'intende, la stessa base: il *r* è passato, nella prima sillaba (**trènebi*) (3), e le consonanti delle successive sillabe si sono scambiate il posto.

Mi si consenta, poichè l'occasione se n'offre, di qui porre altri esempi siciliani di metatesi reciproca, in aggiunta a quelli già notati dallo Schneegans, 143-4, e agli esempi lombardo-siculi accolti in Note lomb.-sic. num. 195: *gròlia* gloria, *falari* all. a *farali* grembiule (4), *qualera* querela, *baliri* barile (Schneeg. 142), onde poi, nell'incertezza tra le due forme, *varliri* (cal. *barliri*), *còrula còrla* all. a *còlura* collera (onde poi *còrlera* da spiegarsi come *varliri*), *cuddùra* 'corolla', di cui s. v., *cantrampòla* cantimplòra, *caramànnula* calamandra, *mandulagrona* mandragola; *chippu* omento (cal. *chippu*, e, non ancor metatetizzato, *picchiu*; secondo la bella intuizione del Rolla, Topon. cal. 61, da ἐπίπλοος), *ripocciu* all. a *racioppu* raspollo, *cufurinna* all. a *ficurinnia* fico d'India, *rituffu*, scarto, rifiuto, forse da *rifutu* (cfr. *rifutari* rifiutare), *fuganu* gufo (Note lomb.-sic. num. 85), *tirrigiliu* litargirio (metat. complessa), *cufuni* all. a *fucuni* 'focone', *żabbòfia* all. a *bazzòffia* (5) bazzoffia, *ciamarita* all. a *ciaramita*, tegola, coccio (onde poi,

(1) Che saranno *duccara* e *ticchiara tuccia*– (e *tàgara*, *taricchia*) caprofico? — Possibile poi pur un **rdtica* (cfr. *nitu*, *veriticu*).

(2) Queste forme potrebbero anche essere popolari, nulla vietando che si ritenga antica la intrusione del *m*.

(3) Cfr. *trènipa* a Viareggio. Per questa sua forma, il Pieri (Zst. f. rom. Phil. xxviii 189) penserebbe, oltre che a TENEBRAE, a TERĔBRA che, naturalmente, sarebbe continuato qual voce popolare. Ma e l'accento (cfr. monf. *tnèvra* trivella)?

(4) *farali* poi si ragguaglia a *fadali*; quindi *–d–* secondario in *r*.

(5) Sic! Ha il Traina errato, o il *zz* è realmente sordo? Sovviene allora il sinonimo *bazzina*.

nel contrasto tra le due forme, *ciarmarita* App.), not. *maccuruni* = sic. *camarruni* titimaglio (da qual parte è la metatesi?), *arrimazzari* e *ammurazzari* stramazzare, *ciaraveddu* e *ciavar-* capretto (a. franc. *chevrel*), *cusirità* curiosità, Pitrè II 18, 70, III 330, ecc., *'mpricignari* e *'nciprignari* infestare, *tuculiari* e *cutuliari* (Note lomb.-sic. 88 n) agitare, muovere, *disurvienti* disubbidiente, che dev'essere **disuvirienti*, *lialina* = *jilat* -gelatina (Macaluso-Storaci), *ciliu* = *liscia* (?), *giannarusu* ecc. = *giarnnsu* gialloso (onde poi, per confusione, *giarnaru-*), *ncóvula* e *vócula* (alla stregua del piazz. *'ncuvulé* altalenare, riterremo *'ncóvula* un deverbale da **'ncuvulari* = **vuculari*), *tárrica* di cui qui sopra, *líticu* liquido, *símpica* sincope, *máncita* e *mánticia* mantice, *ríniu* = **rínigu* **-agu* *ríganu* origano (o **ríjanu* **ríjinu* **rinìju*, o anche **ríjnu* *rínju*?), *lònara* allodola, = **lòrana*, *jéddimu* gemello, cioè **jéllimu* = *jémmulu* (1), caltag. *áricu* acre = *ághiru* (Cremona, 52) [caltag. *suricitá* = **-ciritá* *-cijitá* società (ib. 33)], *múgara* = **múraga* = *murga* morchia. Circa a *franca* all. a *granfa*, esso sarà **franga*, o modificatosi sotto l'influsso di 'branca', o col *g* trattato come p. es. in *spíncula* (App.) allato a *spíngula* spillo.

28. *vuzzuni* gemello. — Non andremo errati, mandando questa voce col frnc. *besson*, piem. *bëssòn*: vuoi che la si consideri come un vecchio gallicismo, vuoi che si pensi a patrimonio originario comune. In ogni modo, il termine siciliano, col suo *zz* che non potrebbe dipendere da *ss* o *s*, arreca un fiero colpo agli etimi che si sono proposti per la voce francese (Dict. gén., Horning, Zst. f. rom. Phil. XXI 451, XXVII 351). È fuor di dubbio che il *zz* siciliano e il *ss* francese non posson conciliarsi che in una base con *cj* o *tj*.

---

(1) Cfr. il regg. *jéjimu*, gemello, Arch. glott. XII 84. Il Morosi lo dichiara da *δίδυμος*; ma contro la base protesta altamente la fonetica. Occorrerebbe di vedere se la varietà dialettale di Laureana, cui la voce *jéjimu* spetta, ammette un *ji* da *lli* o *li*, o di studiare in ogni modo perchè il *li* o *lli* vi sia stato alterato. Chè la connessione col sic. *jéddimu* e la derivazione di questo da GĔMULU non mi pajon da potersi mettere in dubbio. — A una nuova metatesi pare sia stata sottoposta la voce nel cal. *jemadu* (l. *jé-*), che ho dal Cristo, e dove il *d* (=*ḍḍ*) non potrebbe non essere sorto che da un *ll* = *l* raddoppiato dietro la tonica dello sdrucciolo.

OSSERVAZIONI IDROMETRICHE MERIDIANE GIORNALIERE

PER LA PROVINCIA DI COMO.

LUGLIO 1907

Giorni	Lago Maggiore	Lago di Lugano	Lago di Como		
	Porto di Angera M. 193 50 *	Ponte Tresa M. 272.10 *	Como, Porto di S. Agostino M. 197.479 *	Lecco, Malpensata M. 197.405 *	Lecco, Ponte Visconteo M. 197.427 *
1	+ 0.87	+ 0.17	+ 1.21	+ 1.22	+ 0.98
2	+ 1.33	+ 0.17	+ 1.18	+ 1.21	+ 0.97
3	+ 1.47	+ 0.16	+ 1.18	+ 1.24	+ 0.99
4	+ 1.43	+ 0.16	+ 1.17	+ 1.20	+ 0.95
5	+ 1.32	+ 0.15	+ 1.14	+ 1.15	+ 0.90
6	+ 1.16	+ 0.15	+ 1.10	+ 1.11	+ 0.86
7	+ 1.13	+ 0.14	+ 1.07	+ 1.06	+ 0.82
8	+ 1.13	+ 0.15	+ 1.04	+ 1.03	+ 0.79
9	+ 1.50	+ 0.27	+ 1.12	+ 1.13	+ 0.87
10	+ 1.48	+ 0 30	+ 1.10	+ 1.12	+ 0.87
11	+ 1.42	+ 0.30	+ 1.05	+ 1.10	+ 0.85
12	+ 1.34	+ 0 30	+ 1.01	+ 1.07	+ 0.82
13	+ 1.21	+ 0.29	+ 0.97	+ 1.02	+ 0.78
14	+ 1.07	+ 0.29	+ 0.93	+ 0.95	+ 0.72
15	+ 0.95	+ 0.28	+ 0.89	+ 0.91	+ 0.68
16	+ 0.95	+ 0.27	+ 0.84	+ 0.84	+ 0.63
17	+ 0.80	+ 0.26	+ 0.79	+ 0.79	+ 0.58
18	+ 0.74	+ 0.25	+ 0.74	+ 0.75	+ 0.54
19	+ 0.69	+ 0.23	+ 0.69	+ 0.72	+ 0.51
20	+ 0.60	+ 0.22	+ 0.64	+ 0.70	+ 0.49
21	+ 0 53	+ 0.21	+ 0.60	+ 0.69	+ 0.48
22	+ 0.51	+ 0.21	+ 0.64	+ 0.69	+ 0.48
23	+ 0.49	+ 0.20	+ 0.64	+ 0.67	+ 0.46
24	+ 0.49	+ 0.20	+ 0.61	+ 0.65	+ 0.44
25	+ 0.43	+ 0.19	+ 0.60	+ 0.64	+ 0.43
26	+ 0 38	+ 0.19	+ 0.59	+ 0.63	+ 0.43
27	+ 0.35	+ 0.19	+ 0.58	+ 0.62	+ 0.42
28	+ 0.32	+ 0.18	+ 0.57	+ 0.61	+ 0.41
29	+ 0.29	+ 0.18	+ 0.56	+ 0.60	+ 0.40
30	+ 0.26	+ 0.17	+ 0.55	+ 0.59	+ 0.40
31	+ 0.25	+ 0.17	+ 0.54	+ 0.62	+ 0.42

(*) Quota dello zero dell'idrometro sul livello del mare

OSSERVAZIONI IDROMETRICHE MERIDIANE GIORNALIERE
PER LA PROVINCIA DI COMO.

AGOSTO 1907					
Giorni	Lago Maggiore	Lago di Lugano	Lago di Como		
	Porto di Angera M. 193 50 *	Ponte Tresa M. 272.10 *	Como, Porto di S. Agostino M. 197.479 *	Lecco Malpensata M. 197.405 *	Lecco, Ponte Visconteo M. 197.427 *
1	+ 0.20	+ 0.17	+ 0.58	+ 0.61	+ 0.41
2	+ 0.18	+ 0.16	+ 0.58	+ 0.60	+ 0.40
3	+ 0.15	+ 0.15	+ 0.57	+ 0 58	+ 0.39
4	+ 0.12	+ 0.14	+ 0 55	+ 0.57	+ 0.38
5	+ 0.10	+ 0.13	+ 0.54	+ 0.56	+ 0.37
6	+ 0.09	+ 0.12	+ 0.53	+ 0.56	+ 0.37
7	+ 0.09	+ 0.10	+ 0.52	+ 0.58	+ 0.39
8	+ 0.10	+ 0.09	+ 0.62	+ 0.62	+ 0.42
9	+ 0.06	+ 0.08	+ 0.62	+ 0.62	+ 0.42
10	+ 0.06	+ 0.07	+ 0.67	+ 0.69	+ 0.48
11	+ 0.05	+ 0.06	+ 0.67	+ 0.73	+ 0.52
12	+ 0.06	+ 0.05	+ 0.69	+ 0.72	+ 0.51
13	— 0.01	+ 0.04	+ 0.68	+ 0.70	+ 0.50
14	+ 0.07	+ 0.04	+ 0.66	+ 0.69	+ 0.49
15	+ 0.02	+ 0.10	+ 0.64	+ 0.68	+ 0.48
16	+ 0.01	+ 0.10	+ 0.70	+ 0.70	+ 0.50
17	— 0.01	+ 0.09	+ 0.66	+ 0.70	+ 0.50
18	— 0.02	+ 0.09	+ 0.63	+ 0.68	+ 0.48
19	— 0.04	+ 0.08	+ 0.61	+ 0.65	+ 0.45
20	— 0 08	+ 0.08	+ 0.59	+ 0.61	+ 0.41
21	— 0.10	+ 0.07	+ 0.57	+ 0.63	+ 0.43
22	— 0.12	+ 0.06	+ 0.55	+ 0.60	+ 0.40
23	— 0.13	+ 0.05	+ 0.53	+ 0.57	+ 0.37
24	— 0.15	+ 0.03	+ 0.52	+ 0.53	+ 0.34
25	— 0.12	+ 0.01	+ 0.50	+ 0.51	+ 0.32
26	— 0.13	— 0.01	+ 0.47	+ 0.48	+ 0.29
27	— 0.15	— 0.02	+ 0.44	+ 0.46	+ 0.27
28	— 0.17	— 0.01	+ 0.41	+ 0.44	+ 0.25
29	— 0.19	— 0.01	+ 0.39	+ 0.42	+ 0.24
30	— 0.18	— 0.01	+ 0.36	+ 0 41	+ 0.23
31	— 0.16	— 0.00	+ 0.36	+ 0.41	+ 0.23

(*) Quota dello zero dell'idrometro sul livello del mare.

OSSERVAZIONI IDROMETRICHE MERIDIANE GIORNALIERE PER LA PROVINCIA DI COMO.

SETTEMBRE 1907					
Giorni	Lago Maggiore	Lago di Lugano	Lago di Como		
	Porto di Angera M. 193.50 *	Ponte Tresa M. 272.10 *	Como, Porto di S. Agostino M. 197.479 *	Lecco, Malpensata M. 197.405 *	Lecco, Ponte Visconteo M. 197.427 *
1	— 0.16	+ 0.01	+ 0.38	+ 0.41	+ 0.23
2	— 0.16	+ 0.05	+ 0.40	+ 0.41	+ 0.23
3	— 0.03	+ 0.18	+ 0.44	+ 0.45	+ 0.27
4	+ 0.12	+ 0.26	+ 0.54	+ 0.58	+ 0.37
5	+ 0.13	+ 0.28	+ 0.54	+ 0.57	+ 0.37
6	+ 0.12	+ 0.28	+ 0.52	+ 0.56	+ 0.36
7	+ 0.09	+ 0.25	+ 0.51	+ 0.54	+ 0.34
8	+ 0.07	+ 0.25	+ 0.49	+ 0.52	+ 0.32
9	+ 0.05	+ 0.24	+ 0.48	+ 0.50	+ 0.30
10	+ 0.05	+ 0.24	+ 0.47	+ 0.48	+ 0.28
11	+ 0.06	+ 0.30	+ 0.52	+ 0.52	+ 0.32
12	+ 0.04	+ 0.30	+ 0.50	+ 0.52	+ 0.32
13	+ 0.05	+ 0.31	+ 0.50	+ 0.50	+ 0.31
14	+ 0.12	+ 0.31	+ 0.49	+ 0.52	+ 0.33
15	+ 0.21	+ 0.40	+ 0.48	+ 0.52	+ 0.33
16	+ 0.18	+ 0.45	+ 0.46	+ 0.50	+ 0.31
17	+ 0.16	+ 0.48	+ 0.44	+ 0.48	+ 0.29
18	+ 0.14	+ 0.47	+ 0.42	+ 0.46	+ 0.27
19	+ 0.12	+ 0.46	+ 0.40	+ 0.43	+ 0.24
20	+ 0.09	+ 0.45	+ 0.38	+ 0.40	+ 0.22
21	+ 0.06	+ 0.44	+ 0.36	+ 0.38	+ 0.21
22	+ 0.02	+ 0.42	+ 0.34	+ 0.36	+ 0.19
23	+ 0.01	+ 0.40	+ 0.32	+ 0.34	+ 0.17
24	— 0.03	+ 0.38	+ 0.30	+ 0.32	+ 0.15
25	— 0.04	+ 0.36	+ 0.28	+ 0.31	+ 0.14
26	— 0.06	+ 0.34	+ 0.26	+ 0.29	+ 0.12
27	— 0.05	+ 0.33	+ 0.24	+ 0.27	+ 0.11
28	— 0.06	+ 0.31	+ 0.22	+ 0.26	+ 0.10
29	+ 0.30	+ 0.33	+ 0.23	+ 0.26	+ 0.10
30	+ 0.38	+ 0.34	+ 0.25	+ 0.26	+ 0.10

(*) Quota dello zero dell'idrometro sul livello del mare.

LUGLIO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Altezza barom. ridotta a 0° C.				Temperatura centigrada						Quantità della pioggia neve fusa e nebbia condensata
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Mass.	Min.	MEDIA mass., min. 9h. 21h.	
	mm	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	mm
1	743.9	742.2	742.4	742.8	+24.9	+30.0	+25.2	+32.7	+18.8	+25.4	
2	40.1	41.6	42.7	41.5	+23.8	+22.5	+19.2	+26.5	+18.2	+21.9	1.6
3	44.2	45.3	48 2	45.9	+20.9	+26 0	+21.6	+27.5	+14.2	+21.1	
4	52.9	52.9	53.6	53.1	+19.9	+26.9	+22.4	+28.5	+14.4	+21.3	
5	54.0	52.1	51.5	52.5	+22.6	+29.2	+24.0	+31.2	+16.6	+23.6	
6	750.2	748.2	748.1	748.9	+23.0	+29.7	+21.8	+30.7	+17.6	+23.3	
7	48.0	46.2	46.7	47.0	+22.3	+28.9	+23 8	+31.1	+17.2	+23.6	
8	47.3	46.1	46.8	46.7	+20.7	+25.5	+20.8	+29.0	+18.3	+22.2	1.5
9	49.4	50.2	51.8	50.5	+19.5	+26.8	+23.0	+29.6	+14.6	+21.6	3.0
10	53.4	52.3	51.9	52 5	+21.1	+27.6	+24.0	+30.3	+16.4	+23 0	
11	750.8	748.9	750.3	750.0	+22.7	+27.8	+21.6	+30.0	+18 2	+23.1	
12	53.5	51.4	51.8	52 2	+21.1	+25.9	+21.8	+28.8	+17.2	+22.2	
13	52.1	49.7	49.8	50.5	+20.5	+24.9	+21.2	+26 8	+15 1	+20.9	
14	49.6	47.5	47.2	48.1	+19.9	+26.5	+22.8	+29.5	+14.2	+21.6	
15	46.7	45.5	48.0	46.8	+24.5	−28.2	+23.8	+31.0	+17.2	+24.1	
16	751.6	749.7	749.2	750.2	+23.5	+28.4	+24.6	+30.3	+18 1	+24.1	
17	49.0	47.0	46.2	47.4	+23 1	+29.0	+26.0	+32.1	+17.7	+24.8	
18	45.3	43.4	44.3	44.3	+23.9	+30.0	+23.9	+32 9	+19.3	+25.0	
19	46.4	45.9	46.5	46.3	+23.1	+30.2	+24.8	+32.7	+18.3	+24.7	
20	47.9	46.3	46.2	46.8	+23.9	+30.4	+26.4	+32.8	+19 2	+25.6	
21	746.9	745.9	745.6	746.1	+23.9	+29.6	+20.8	+31.8	+19.3	+24.0	6.6
22	45.9	44.8	47.8	46 2	+22.7	+27.8	+20.0	+30.3	+18.0	+22.7	1.5
23	48.0	46.6	46.7	47.1	+22.7	+28.0	+24.7	+30.5	+16.7	+23.7	
24	47.5	46.8	46.6	47.0	+23.9	+28.6	+24 6	+30.2	+20.0	+24.7	
25	45.9	46 1	46.1	46.0	+23.9	+22.8	+22.2	+27.7	+19.4	+23.3	
26	745.3	744.3	746.2	745.3	+22.3	+26.2	+22 6	+28 0	+17.8	+22.7	0.9
27	48.5	48.2	49.7	48.8	+22.3	+29 0	+26.0	+33.0	+17.7	+24.8	5.3
28	52.2	50.8	50.8	51.3	+25.7	+31 9	+27.5	+33.5	+20.0	+26.6	
29	51.1	49.0	48.6	49.5	+26.1	+32.4	+28.7	+34.7	+21.4	+27.7	
30	46.3	43.0	41.4	43.5	+25.3	+30.6	+25.0	+31.9	+22.0	+26 0	
31	42.9	42.0	44.5	43.2	+24.6	+29.2	+23.8	+30.6	+18.3	+24.3	
	748.29	747.09	747.65	747.68	+22.85	+28.08	+23.50	+30.52	+17.79	+23.66	20.4

Altezza barom.	mass.	mm. 754.0	g. 5	Temperatura	mass.	+ 34.°7	g. 29
„ „	min.	740.1	„ 2	„	min.	+ 14.°2	„ 3 e 14
„ „	media	747.68		„	media	+ 23.°66	

Temporale il giorno 2, 7, 8, 11, 21 22 e 25.
Grandine il giorno 21.

I numeri segnati con asterisco nella colonna delle precipitazioni indicano neve fusa, o nebbia condensata, o brina, o rugiada disciolte.

LUGLIO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Tensione del vapor acqueo in millimetri				Umidità relativa in centesime parti				Nebulosità relat. in decimi			Provenienza del vento			Velocità media del vento in chilom. all'ora
	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	9h	15h	21h	
1	12.4	11.9	13.9	12.6	53	38	59	53.9	4	5	3	SE	SE	SW	7
2	8.2	8.1	9.0	8.3	37	40	55	47.9	4	7	10	SW	SW	W	12
3	4.8	5.0	7.0	5 4	26	20	36	31.2	0	3	0	NW	W	SW	13
4	8.2	8.9	9.9	8.8	47	34	49	47.2	2	1	1	N	SW	NE	7
5	11.1	9 6	10.4	10.2	55	32	47	48.6	4	3	2	SE	SE	W	3
6	10.9	10.1	9.4	9.9	52	32	49	48.2	2	4	2	N	SW	NW	7
7	10.0	9.3	10.9	9.9	50	31	50	47.6	4	5	9	SE	SW	W	6
8	13.4	12.0	12.8	12.5	74	50	71	68 9	10	7	10	SE	SE	E	11
9	9.7	10.6	10.1	9.9	57	41	49	52.9	4	2	0	W	SW	W	10
10	9.0	7.6	11.4	9.2	48	28	52	46.6	0	0	0	W	SW	SW	7
11	10.3	10.3	6.3	8.9	51	37	33	44.2	4	3	3	SW	W	E	8
12	7.5	7.5	4.3	6.3	41	30	22	34.9	0	1	0	SE	SW	N	6
13	9.1	7.0	4.9	6.8	51	30	26	39.6	1	6	2	SE	W	NW	10
14	9.7	4.9	5.7	6.6	56	19	28	38 2	6	2	2	SW	N	N	11
15	7 8	8.5	13.1	9.6	34	30	60	45.2	4	7	3	W	W	SE	9
16	8.7	8.4	10.4	8.9	40	29	45	41.9	2	4	3	SE	SW	W	9
17	10.1	10.9	12.7	11.0	48	36	51	48.9	2	3	2	E	W	SW	6
18	9.3	9.3	11.1	9.7	42	29	50	44.3	0	0	0	W	W	W	11
19	13.2	12.8	13.8	13 1	63	40	59	57.9	0	0	0	NW	SW	W	10
20	14.0	13.8	13.8	13.7	64	43	55	57.9	0	0	1	SW	SW	SW	8
21	13.3	14.3	12.7	13.2	61	46	70	62.8	2	4	10	SE	SE	E	9
22	13.8	12.6	12,3	12.8	67	45	71	64.8	3	4	10	SE	SE	W	6
23	11.2	11.5	12.8	11 6	55	41	56	51.5	1	2	3	SE	SW	S	3
24	13.8	13.8	14.7	13.6	59	48	62	60.1	4	8	5	SW	SW	W	7
25	15.1	13.1	13.4	13.7	69	63	67	70.1	9	9	9	SE	W	S	7
26	13.7	13.6	13.5	13.4	68	54	66	66.5	7	8	2	NE	SW	SE	5
27	13.7	12.6	15.8	13.9	68	42	63	61.5	1	1	1	SW	SE	SE	3
28	13.9	13.0	15.9	14.1	57	37	58	54.5	2	0	2	SE	SW	SW	5
29	14.3	14.0	16.4	14.7	57	39	56	54.4	1	1	3	SE	SE	SE	4
30	13.1	14.7	14.7	14.0	55	45	62	57.8	4	7	4	W	W	NW	7
31	14.6	5.7	5.7	7.8	63	13	26	37.8	3	1	0	E	W	NE	10
	11.19	10.44	11.25	10.78	53.8	36.9	51.7	51.32	2.9	3.2	3.3				7.6

Tens. del vap. mass. 16.4 g. 29
" " " min. 3.8 " 31
" " " med. 10.78
Umid. mass. 74 % g. 8
" min. 13 % " 31
" media 51.32 %

Proporzione dei venti nel mese

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
5	3	5	24	2	26	23	5

Media nebul. relat. nel mese 3.1

AGOSTO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Altezza barom. ridotta a 0° C.				Temperatura centigrada						Quantità della pioggia neve fusa e nebbia condensata
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Mass.	Min.	MEDIA mass., min. 9h. 21h.	
	mm	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	mm
1	748.1	747.5	748.0	747.9	+23.3	+28.0	+25.6	+31.5	+19.2	+24.9	
2	49.8	49.0	49.6	49.5	+24.5	+29.2	+26.9	+32.4	+20.3	+26.0	
3	51.1	49.1	49.9	50.0	+25.5	+32.1	+27.6	+33.8	+21.0	+27.0	
4	50.8	49.3	49.2	49.7	+25.9	+32.2	+29.3	+34.6	+22.0	+28.0	
5	50.0	48.6	49.2	49.3	+27.2	+34.0	+30.2	+36.3	+23.1	+29.2	
6	749.7	748.1	747.9	748.6	+27.1	+32.2	+28.2	+34.5	+23.7	+28.4	
7	49.7	50.2	51.0	50.3	+26.3	+28.0	+25.6	+30.6	+21.7	+26.0	gocce
8	52.7	51.3	51.3	51.7	+26.0	+33.0	+28.5	+34.8	+20.2	+27.4	
9	51.9	49.4	48.9	50.1	+27.1	+32.5	+28.5	+34.9	+23.6	+28.5	gocce
10	49.1	47.5	47.8	48.1	+26.9	+28.6	+22.8	+30.2	+22.2	+25.5	gocce
11	748.7	748.3	749.4	748.8	+22.6	+31.4	+27.1	+33.4	+18.0	+25.3	
12	53.1	52.3	52.3	52.6	+25.1	+29.4	+25.4	+32.0	+21.8	+26.1	
13	53.8	52.2	52.3	52.7	+24.9	+31.6	+27.3	+33.2	+19.5	+26.2	
14	53.2	50.8	49.9	51.3	+26.1	+32.8	+27.4	+34.4	+20.3	+27.1	
15	48.6	45.1	43.6	45.8	+26.4	+32.6	+21.2	+34.0	+20.5	+25.5	2.4
16	742.8	743.3	746.7	744.3	+20.2	+27.0	+20.8	+28.0	+17.4	+21.6	6.4
17	48.5	47.6	49.8	48.6	+20.2	+27.1	+23.4	+29.1	+14.6	+21.8	
18	52.5	51.4	51.8	51.9	+21.8	+28.4	+23.8	+30.3	+16.2	+23.0	
19	51.7	49.4	49.4	50.2	+22.6	+29.2	+25.6	+31.8	+17.5	+24.4	
20	48.7	46.2	45.7	46.8	+24.2	+29.5	+23.8	+31.7	+19.2	+24.4	
21	747.6	750.6	752.9	750.4	+24.3	+25.0	+20.2	+26.4	+18.7	+22.4	1.5
22	53.9	52.5	52.5	53.0	+19.6	+25.2	+21.0	+27.2	+14.6	+20.6	
23	52.5	50.3	50.0	50.9	+20.6	+25.6	+20.2	+27.3	+15.7	+20.9	
24	50.9	49.4	50.0	50.1	+19.6	+26.0	+22.8	+28.2	+14.9	+21.4	
25	52.1	51.0	51.6	51.6	+20.9	+27.4	+23.8	+30.2	+16.1	+22.8	
26	753.2	751.4	751.8	752.1	+22.4	+29.3	+24.6	+30.6	+16.9	+23.6	
27	52.9	51.4	51.7	52.0	+23.2	+30.0	+24.8	+32.2	+18.7	+24.7	
28	52.9	51.5	51.3	51.9	+23.4	+30.6	+26.0	+32.1	+19.3	+25.2	
29	51.4	50.2	50.6	50.7	+24.8	+27.5	+23.8	+29.2	+20.8	+24.7	
30	50.9	49.6	51.6	50.7	+22.8	+26.2	+20.8	+29.4	+18.7	+22.9	13.0
31	51.2	49.5	49.2	50.0	+22.4	+23.1	+22.4	+27.0	+17.6	+22.3	5.0
	750.77	749.48	749.90	750.05	+23.80	+29.18	+24.82	+31.33	+19.16	+24.78	28.3

Altezza barom. mass. 753.9 mm g. 22 — Temperatura mass. + 36°.3 g. 5
" " min. 742.8 " 16 — " min. + 14°.6 " 17 e 22
" " media 750.05 — " media + 24°.78

Temporale il giorno 15, 16, 21, 30 e 31.

I numeri segnati con asterisco nella colonna delle precipitazioni indicano neve fusa, o nebbia condensata, o brina, o rugiada disciolte.

AGOSTO 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Tensione del vapor acqueo in millimetri				Umidità relativa in centesime parti				Nebulosità relat. in decimi			Provenienza del vento			Velocità media del vento in chilom. all'ora
	9h	15h	21h	M. corr 9.15.21	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	9h	15h	21h	
1	9.5	10.2	12.0	10.5	47	36	49	47.7	6	3	8	SE	SE	SE	7
2	14.3	11.7	13.8	13.1	63	39	53	55.4	3	1	1	E	W	W	5
3	14.0	14.5	15.9	14.6	58	41	58	56.0	5	4	2	SE	W	SW	4
4	14.1	12.7	16.6	14.2	57	35	55	52.7	0	0	2	SE	SW	S	4
5	16.8	16.8	17.2	16.7	62	42	54	56.4	4	3	6	SE	SW	SW	4
6	14.4	15.6	12.9	14.1	54	44	45	51.4	2	3	0	SW	W	NW	6
7	12.0	14.7	16.4	14.2	47	52	67	59.0	6	10	4	W	N	NW	5
8	13.2	14.4	17.5	14.8	52	38	60	53.7	2	3	3	SE	SW	E	3
9	17.6	18.5	17.9	17.8	66	51	62	63.4	3	4	9	SE	S	NW	5
10	11.3	13.1	13.7	12.5	43	45	66	55.0	7	9	3	E	SE	SW	11
11	12.9	12.6	15.8	13.7	63	37	59	56.6	1	3	3	W	SW	NE	7
12	13.8	13.7	14.8	13.9	58	45	61	58.3	5	3	3	SE	SE	SE	7
13	12.4	13.0	14.6	13.1	53	38	54	51.9	3	3	3	SW	SW	SW	3
14	14.0	12.3	16.0	13.9	56	33	59	52.9	1	2	2	SE	S	SE	5
15	13.8	12.1	13.7	13.0	54	33	73	56.9	7	4	6	SE	SE	N	9
16	11.6	8.5	10.9	10.1	66	32	60	56.3	6	5	3	SE	SW	E	8
17	8.7	8.0	10.2	8.8	49	30	48	45.9	2	3	1	E	SW	S	4
18	10.6	10.1	11.5	10.5	55	35	53	51.3	1	0	0	SE	SE	S	4
19	11.3	9.8	12.5	11.0	56	32	52	50.3	2	0	4	S	W	SW	4
20	12.3	13.6	14.7	13.4	55	44	67	58.9	9	3	5	W	SW	W	6
21	4.7	10.1	11.3	8.6	21	43	64	46.2	0	4	0	N	SE	E	10
22	10.5	9.9	9.9	9.9	62	42	54	56.2	2	3	3	SE	S	SE	6
23	9.0	7.2	10.4	8.7	50	30	59	49.8	8	5	6	SE	SE	NE	6
24	10.5	9.2	10.9	10.0	62	37	53	54.2	1	7	7	SE	SW	W	4
25	12.0	9.8	12.7	11.3	66	36	58	56.8	4	1	1	E	NW	S	4
26	12.0	12.2	13.6	12.4	60	40	59	56.5	4	3	1	SE	SW	W	4
27	13.6	13.3	14.8	13.7	65	42	61	60.5	0	2	2	SE	SW	W	5
28	13.0	12.3	14.7	13.1	61	37	59	55.8	1	4	4	SW	W	SE	2
29	13.5	15.0	13.1	13.7	58	55	60	61.2	4	10	6	S	W	W	5
30	13.4	14.0	13.0	13.2	65	56	76	69.1	5	7	10	SW	NW	E	4
31	14.3	14.5	15.2	14.5	71	69	75	74.2	3	8	8	E	NE	NE	3
	12.42	12.37	13.81	12.68	56.6	41.0	59.2	55.82	3.5	3.9	3.7				5.3

Tens. del vap. mass. 18.5 g. 9
" " " min. 4.7 " 21
" " " med. 12.68
Umid. mass. 76 % g. 30
" min. 21 % " g. 21
" media 55.82 %

Proporzione dei venti nel mese

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
3	4	9	27	8	20	15	5

Media nebul. relat. nel mese 3.7

SETTEMBRE 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Alt. barom. ridotta a 0° C.				Temperatura centigrada						Quantità della pioggia neve fusa e nebbia condensata
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Mass.	Min.	MEDIA mass., min. 9h, 21h.	
	mm	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	mm
1	749.3	747.9	748.9	748.7	+22.1	+27.6	+23.8	+28.9	+17.8	+23.1	
2	50.3	48.8	48.1	49.9	+22.5	+23.9	+21.0	+26.4	+19.0	+22.2	3.2
3	44.8	41.9	41.3	42.7	+19.3	+20.1	+19.4	+22.1	+18.1	+19.7	3.5
4	42.2	44.3	47.6	44.7	+19.3	+24.3	+19.4	+25.4	+15.3	+19.9	
5	51.5	51.4	52.3	51.7	+17.9	+23.6	+20.9	+26.4	+13.5	+19.7	
6	753.0	752.4	753.6	753.0	+19.5	+25.9	+22.2	+28.5	+15.1	+21.3	
7	56.7	55.4	56.5	56.2	+21.7	+26.7	+22.3	+29.2	+17.2	+22.7	
8	57.6	56.4	57.1	57.0	+21.9	+27.8	+23.9	+30.0	+17.8	+23.4	
9	56.8	54.5	54.6	55.3	+22.5	+28.6	+24.4	+30.6	+19.9	+24.4	
10	53.6	53.2	53.1	53.3	+22.9	+27.2	+21.6	+28.5	+19.2	+23.1	1.5
11	755.7	754.8	754.9	755.1	+18.1	+22.7	+20.6	+24.4	+16.2	+19.8	76.0
12	55.8	54.4	54.7	55.0	+19.9	+24.7	+21.5	+26.5	+16.8	+21.2	
13	54.9	53.2	53.0	53.7	+20.7	+23.9	+21.2	+25.4	+17.3	+21.2	
14	53.2	52.7	52.4	52.8	+18.7	+17.3	+17.6	+23.0	+16.7	+19.0	2.4
15	51.7	50.3	50.6	50.8	+17.3	+23.1	+20.2	+25.0	+14.0	+19.1	
16	751.7	751.8	753.7	752.4	+17.1	+20.9	+16.6	+21.7	+15.6	+17.7	2.7
17	53.6	52.0	52.8	52.8	+17.3	+22.1	+19.2	+23.8	+14.8	+18.8	
18	53.3	52.9	54.2	53.5	+18.3	+23.8	+19.4	+24.5	+14.4	+19.1	
19	56.7	55.5	56.6	56.3	+18.1	+22.3	+18.2	+23.4	+15.8	+18.9	
20	56.8	55.7	55.6	56.0	+16.9	+22.3	+19.0	+24.6	+12.7	+18.3	
21	755.1	752.6	752.5	753.4	+17.9	+23.9	+19.0	+26.0	+13.3	+19.0	
22	51.7	50.7	52.5	51.6	+18.1	+24.3	+19.8	+26.1	+14.2	+19.6	
23	54.9	53.6	54.3	54.3	+18.3	+22.9	+19.4	+24.4	+15.0	+19.3	
24	54.8	53.5	53.9	54.1	+18.5	+22.9	+16.7	+24.0	+14.7	+18.5	
25	53.9	52.1	51.6	52.5	+18.3	+23.1	+19.5	+24.3	+14.0	+19.0	
26	751.1	749.3	748.6	749.7	+18.5	+21.3	+18.6	+23.3	+16.1	+19.1	0.1
27	48.8	47.9	48.4	48.4	+19.1	+22.1	+19.7	+22.9	+16.5	+19.6	
28	46.6	46.4	47.8	46.9	+19.5	+18.4	+18.6	+20.5	+17.1	+18.9	18.2
29	48.2	47.5	48.1	47.9	+18.5	+21.5	+18.4	+22.6	+16.6	+19.0	11.3
30	48.7	47.4	46.0	47.4	+17.5	+20.0	+18.0	+21.0	+14.7	+17.8	27.7
	752.43	751.35	751.85	751.88	+19.21	+23.31	+20.02	+25.11	+15.98	+20.08	146.6

		mm.					
Altezza barom.	mass.	757.6	g. 8	Temperatura	mass.	+ 30°.6	g. 9
" "	min.	741.8	" 3	"	min.	+ 12°.7	" 20
" "	media	751.88		"	media	+ 20°.08	

Temporale il giorno 2, 10, 11, 14, 16 e 29.

I numeri segnati con asterisco nella colonna delle precipitazioni indicano neve fusa, o nebbia condensata o brina, o rugiada disciolto.

SETTEMBRE 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Tensione del vapor acqueo in millimetri				Umidità relativa in centesime parti				Nebulosità relat. in decimi			Provenienza del vento			Velocità media del vento in chilom. all'ora
	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	9h	15h	21h	
1	13.5	13.4	15.7	14.0	68	40	72	66.3	1	4	10	NW	NW	W	3
2	14.5	14.3	15.6	14.6	72	65	84	77.0	5	9	10	NE	NE	SE	6
3	14.6	13.4	13.3	13.6	87	77	79	84.3	10	9	8	SE	NE	E	8
4	11.2	3.0	5.5	6.5	68	13	33	41.3	0	2	0	W	N	NE	13
5	10.4	8.9	10.9	9.9	68	41	60	59.6	0	4	2	W	NW	S	4
6	11.4	10.5	13.5	11.6	68	42	68	62.6	0	0	1	SE	W	SE	4
7	12.8	12.0	14.7	13.0	66	46	71	64.3	0	0	1	SE	SE	NE	5
8	13.6	15.4	14.1	14.1	70	55	65	66.6	0	1	0	SE	E	SE	3
9	13.2	12.1	14.0	13.0	65	42	62	59.7	2	0	1	SE	SW	SE	3
10	12.7	13.0	12.5	12.5	61	48	65	61.3	4	2	10	SE	SE	E	12
11	13.4	14.7	14.1	13.9	87	72	78	82.1	10	4	4	SE	SE	S	3
12	14.2	13.8	14.5	13.9	82	60	76	75.8	7	3	2	SW	SW	E	1
13	14.0	14.3	14.0	13.9	77	65	75	75.4	3	5	5	SE	NE	SW	4
14	11.9	12.7	12.0	12.1	74	87	80	83.4	10	9	5	NE	N	N	6
15	11.5	11.6	12.2	11.6	79	55	69	70.8	7	1	8	NW	SW	S	2
16	11.7	12.0	11.4	11.5	81	66	81	79.1	9	8	7	NE	SE	NE	5
17	10.5	10.7	11.3	10.7	71	54	68	67.4	4	1	5	SW	SW	S	3
18	12.1	11.5	11.2	11.4	77	53	67	68.8	0	4	3	SE	SE	E	4
19	10.0	9.4	11.6	10.1	65	47	75	65.4	0	0	0	SE	SE	E	5
20	10.1	10.0	11.9	10.5	70	50	71	66.8	0	0	0	SE	E	E	3
21	11.2	10.5	12.3	11.1	74	48	75	68.5	0	0	0	SW	W	NE	2
22	10.8	10.6	11.8	11.0	70	47	69	64.8	0	1	0	SE	SE	E	5
23	10.7	11.1	11.7	11.0	68	54	70	66.8	1	2	1	SE	SE	SE	5
24	10.4	11.1	11.0	10.7	65	54	69	65.4	9	1	1	E	SE	E	6
25	9.3	10.4	10.8	10.0	59	49	64	60.1	1	2	3	SE	E	E	7
26	12.0	11.2	11.9	11.5	76	59	75	72.8	10	7	10	E	NE	NE	4
27	12.8	12.5	13.7	12.8	78	63	80	76.5	10	7	10	SE	SE	NE	4
28	13.8	14.0	14.1	13.8	82	89	88	89.1	7	10	10	E	SE	E	12
29	13.2	14.2	13.9	13.6	83	74	88	84.5	4	7	6	SE	S	E	5
30	12.3	13.8	14.0	13.2	83	78	90	86.5	9	10	10	NE	SE	SE	7
	12.13	11.87	12.64	12.04	73.1	56.8	72.2	70.43	4.1	3.8	4.4				5.1

Tens. del vap. mass. 15.7 g. 1
" " " min. 3.0 " 4
" " " med. 12.04
Umid. mass. 90 % g. 30
" min. 13 % " 4
" media 70.43 %

Proporzione dei venti nel mese

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
3	14	17	34	5	8	5	4

Media nebul. relat. nel mese 4.1

Adunanza del 7 novembre 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. Ardissone, Artini, Bardelli, Briosi, Buzzati, Celoria, Forlanini, Gabba B., Gabba L., Gobbi, Inama, Jung, Mangiagalli, Monti, Murani, Ratti, Salvioni, Scherillo, Taramelli, Visconti, Zuccante.

E i SS. CC. Ancona, Bordoni Uffreduzzi, Buzzati, Brugnatelli, Calzecchi, Carrara, De Marchi A., Gorini, Gorra, Jorini, Martorelli, Martinazzoli, Menozzi, Oberziner, Sala, Sayno, Sormani.

Giustificano la loro assenza i MM. EE. Berzolari, Del Giudice, Vidari, Vignoli e il S. C. Arnò.

L'adunanza è aperta alle ore 13.30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunciano gli omaggi. Indi il presidente, dato il benvenuto ai colleghi, commemora i Soci corrispondenti stranieri morti durante il periodo delle vacanze, il dott. Edmund Mojsisovics von Mojsvar, professore di geologia a Vienna e il dott. Gustavo Antonio Zeuner, professore di fisica e già direttore del Politecnico di Dresda. Ma " dolorosissima per noi tutti, aggiunge il presidente, riuscì la morte inaspettata e quasi improvvisa del collega nostro, prof. Pietro Pavesi, da 24 anni (8 marzo 1883) M. E. del r. Istituto Lombardo.

" Non è cosa facile dire di Lui degnamente e brevemente. La versatilità della mente, la combattività del carattere vivacissimo fecero sì che egli si provasse con fortuna in campi disparatissimi e come cittadino e come scienziato e come insegnante. Egli consigliere comunale e provinciale, egli assessore, egli sindaco nella sua Pavia; egli professore di zoologia, di corologia, di parasitologia;

egli cultore insigne dell'aracnologia, dell'ornitologia, dell'ittiologia, della limnologia; egli erudito e appassionatissimo degli studi storici.

“ La sua figura complessa d'uomo di studio e di azione, di insegnante, di scrittore, di amministratore richiederebbe, ad essere posta in giusta evidenza, lungo studio. Qui in quest'aula basti il considerare Pietro Pavesi da un solo punto di vista, quello scientifico. Come zoologo, fu studioso e pensatore di intenti alti e moderni. La scienza sentì egli essere ormai una potente energia sociale, e volle che colle applicazioni sue giovasse al miglioramento economico di tutti; nè sdegnò occuparsi della piscicultura, dell'acquicoltura, della pesca e dei regolamenti suoi. Nella zoologia il suo spirito indagatore non si arrestò alla sistematica pura, ma si sforzò ognora di porre a fondamento d'ogni classificazione zoologica le ricerche e le scoperte sì dell'anatomia comparata che dell'embriologia, scienze che egli studiò ed approfondì.

“ A nome dell'Istituto io amaramente rimpiango la perdita di così geniale e sapiente collega „.

Si passa poi alle letture.

Il S. C. prof. Carlo Pascal dovrebbe leggere su: *La rappresentazione del Sonno nelle “Metamorfosi „ e nell' “Eneide „*. Essendo egli assente, legge per lui un breve sunto della nota il segretario M. E. prof. Zuccante;

Anche il M. E. prof. Elia Lattes è assente, e legge pure per lui un sunto della sua nota: *Saggio di un indice fonetico delle iscrizioni etrusche,* il segretario;

Il S. C. prof. Attilio De Marchi legge la sua nota: *Iscrizioni e resti romani venuti recentemente alla luce in Milano;*

Il M. E. prof. Carlo Salvioni presenta la sua nota: *Spigolature siciliane, Serie 1ª*, che, non prestandosi alla lettura, verrà senz'altro inserita nei *Rendiconti.*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza privata.

Il presidente dà lettura di una lettera del segretario M. E. professor Rinaldo Ferrini, il quale, dopo aver ricordato che già altre volte ebbe a manifestare il proposito di lasciare, per ragioni di salute e di età, la carica di segretario del r. Istituto Lombardo, e che solo la cortese insistenza del presidente e la lusinghiera manifestazione della sua rielezione da parte dei colleghi dell'Istituto ne lo dissuasero, dichiara che ora “ le sue condizioni di salute peggiorate ed una tassativa imposizione del medico curante lo obbligano a

pregare la Presidenza di prendere buona nota delle sue dimissioni per la fine del corrente anno „.

Il presidente, di fronte a questa lettera, non si sente più il coraggio d'insistere presso il collega perchè ritiri le dimissioni; sente però, mentre prende atto di tali dimissioni, il dovere di dichiarare, a nome suo e a nome dei colleghi della Presidenza, che è doloroso veramente che all'Istituto vengano a mancare l'opera e il consiglio d'un così insigne segretario; per più anni il Ferrini fu come la colonna dell'Istituto; assumeva tutto il lavoro; non scansava alcuna responsabilità; in lui si personificava, a dir così, questa nobile istituzione lombarda, e a lui va il plauso più schietto come a vero benemerito dell'Istituto.

Alle parole del presidente si associa cordialmente, a nome di tutto il Corpo accademico, il M. E. prof. Torquato Taramelli, il quale prega la Presidenza a voler esprimere anche per lettera al professor Ferrini i sentimenti di gratitudine dell'Istituto e a dichiarargli che questo lo considera e lo proclama suo membro benemerito.

Il M. E. prof. Forlanini legge la relazione della Commissione giudicatrice del concorso all'assegno V. E. per studi all'estero (fondazione Cassa di Risparmio). La relazione propone il dott. Carlo Bezzola per l'assegno. Messa ai voti la proposta, è approvata all'unanimità.

Si passa poi alla votazione pel conferimento della pensione accademica rimasta vacante per la morte del M. E. prof. Pavesi. Si procede allo spoglio delle schede, scrutatori i MM. EE. prof. Bardelli e dott. Ratti. La pensione è conferita al M. E. Luigi Gabba.

L'adunanza è sciolta alle 14.45.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

AI GIOVANI STUDIOSI DELLA CITTÀ E PROVINCIA DI BERGAMO

ISTITUZIONE MORELLI (Premio di L. 4000).

È aperto il concorso ad un premio di L. 4000 (quattromila) istituito dal senator dott. GIOVANNI MORELLI di Bergamo, da concedersi a quel giovane bergamasco che presenterà la migliore opera scientifica.

Per l'aggiudicazione del premio (art. 7 dello Statuto) basterà che l'opera scientifica affidi il R. Istituto Lombardo di scienze e lettere, nella sua qualità di Corpo giudicante, della attitudine dell'autore di trarre reale profitto da ulteriori studi di perfezionamento i quali, secondo la mente del testatore, dovranno essere compiuti, a scelta del premiato, in sedi scientifiche ove la lingua in uso sia la germanica (art. 15 dello Statuto).

Il concorso è aperto in base allo Statuto e Regolamento della Istituzione Morelli di Bergamo.

I concorrenti dovranno presentare al Segretario della Istituzione Morelli signor rag. MOSÈ RIVA alla sede dell'Ente nel *Palazzo Provinciale* in Bergamo quanto segue:

a) La domanda di concorso in carta da bollo da cent. 60;

b) Il certificato di nascita e gli altri documenti debitamente legalizzati i quali valgano a comprovare che il concorrente trovasi nelle condizioni volute dall'articolo 10 dello Statuto qui a piedi riportato, salvo pei concorrenti anonimi quanto è disposto nel successivo art. 12;

c) Il certificato di buona condotta di data recente;

d) I lavori scientifici di cui agli articoli 11 e 12 dello Statuto pure sotto riportati.

Il tempo utile per la presentazione degli atti di concorso scade alle ore 16 del giorno 28 febbraio 1908; di questi atti il segretario rilascierà regolare ricevuta agli interessati (art. 9 del Regolamento) e li presenterà debitamente elencati all'esame della Commissione amministratrice.

La Commissione amministratrice dell'Istituzione, accertatasi a sensi dell'art. 17 del Regolamento, che i concorrenti si trovino nelle condizioni volute dagli articoli 10, 11 e 12 dello Statuto, trasmetterà i loro lavori di concorso al R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.

Il nome del vincitore verrà proclamato dalla Commissione tosto che l'Istituto giudicante avrà comunicato il verdetto della giuria.

Per richieste e corrispondenza gli interessati si rivolgeranno al Segretario sunnominato, Palazzo Provinciale in Bergamo.

Bergamo, 10 ottobre 1907.

Il Presidente della Commissione amministratrice
TEODORO FRIZZONI.

Il Segretario
Rag. Mosè Riva.

ESTRATTO DALLO STATUTO:

Art. 10. — Il diritto di aspirare al premio Morelli spetta ai giovani d'ambo i sessi della città o provincia di Bergamo che siano di condotta morale incensurata e non abbiano superato l'età di trent'anni alla chiusura del concorso.

Saranno ritenuti della città o provincia di Bergamo oltre ai giovani nativi della città o provincia stessa i figli dovunque nati di padre nato nella città o provincia, che vi abbiano domicilio legale da almeno 5 anni, come anche quei giovani cittadini italiani che abbiano legale domicilio e residenza nella città o provincia da 20 anni.

Art. 11. — I lavori presentati al concorso non potranno avere data anteriore di più di un triennio a quella della scadenza del concorso stesso.

Art. 12. — È concessa la facoltà al concorrente di mantenere segreto il suo nome, facendo presentare il proprio saggio contrassegnato con un motto di riconoscimento ed unita la scheda suggellata contenente il nome, da aprirsi nel solo caso che vincesse il premio.

I saggi anonimi oltre a ciò dovranno essere accompagnati da una dichiarazione scritta, firmata da due cittadini noti ed incensurati, i quali si rendano garanti che il concorrente possegga le qualità ed i diritti espressi all'articolo 10.

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO:

Art. 20. — Il premiato sarà invitato a dichiarare quali corsi speciali o quali istituti egli intenda di frequentare. Ove per suo maggiore profitto intendesse dedicarsi a corsi speciali diversi, mutare sede, od interrompere la sua permanenza all'estero, potrà averne dalla Commissione la facoltà, purchè la durata complessiva degli studi sia almeno d'un anno scolastico, come esige l'art. 15 dello Statuto.

Art. 22. — A termini dell'art. 15 dello Statuto, il premiato decadrà dal diritto di godere il premio se entro l'anno dal conferimento non avrà dato prova alla Commissione di conoscere sufficientemente l'idioma tedesco, o se entro l'anno non si sarà recato alla sede scientifica da lui prescelta.

LA RAPPRESENTAZIONE DEL SONNO
NELLE "METAMORFOSI„ E NELL'"ENEIDE„.

Nota

del S. C. prof. CARLO PASCAL

Ovidio nelle *Metamorfosi* XI, 592 sgg. descrive la casa del Sonno. Una descrizione si trova pure in Luciano, *Vera Historia* II, 32 sgg. e le due descrizioni hanno alcuni tratti comuni e forse derivano da un'unica fonte alessandrina. Così in Ovidio (v. 605) come in Luciano è la selva di papaveri; Ovidio rappresenta la *Nox*, che raccoglie i succhi dalle erbe soporifere, e Luciano parla della Νύξ, massima tra le dee adorate nell'isola dei sogni. Così anche dei nomi di sogni citati da Ovidio qualcuno ha riscontro in Luciano: ad es. *Phantasos* (v. 642) = Φαντασίων. Probabilmente dunque una fonte alessandrina fu comune ad Ovidio e a Luciano, pur contaminata nell'uno e nell'altro con altre fonti.

Ora Ovidio pone nella sede del Sonno un ruscello Lethes: *Met.* XI, 602-3: " *Saxo tamen exit ab imo Rivus aquae Lethes; per quem cum murmure labens Invitat somnos crepitantibus unda lapillis* „. Come mai in Ovidio il fiume *Lethes* è passato dall'Hades nella regione dei Cimmerii? Giacchè appunto presso i Cimmerii pone Ovidio la sede del Sonno (v. 592): " *Est prope Cimmerios longo spelunca recessu Mons cavus, ignavi domus et penetralia Somni* „. Anche Luciano pone una fiumana nell'isola dei Sogni, ma la chiama Νυκτιπόρος. Cfr. *Vera historia* II, 33: ποταμὸς δὲ παραῤῥεῖ πλησίον ὁ ὑπ'αὐτῶν καλούμενος Νυκτιπόρος. Ora l' antichità conosceva bensì alcuni fiumi, di nome Λήθης, Ληθαῖος, Λήθων, ma niuno nella regione dei Cimmerii. Così un fiume Λήθης era nella

Lusitania (Strabone, 3, 3, 5; Silio I, 235); un fiume *Λάθων*, *Λήθων* o *Ληθαῖος* in Africa (Plinio, 5, 5, 1; Luciano 9, 355; Solino 27, 54); un fiume *Ληθαῖος* in Creta e un altro in Tessaglia; v. per tutto ciò Pape-Benseler, *Wörterb. d. gr. Eigennamen,* II, p. 796. Che è dunque mai la menzione del *Lethes* tra i Cimmerii, presso la grotta del Sonno? Io credo che in questo punto la fonte alessandrina di Ovidio abbia fuso e contaminato le tradizioni mitiche, che si trovavano presso due antichi poeti. Omero pone la regione dei Cimmerii ai termini del profondo Oceano, e così la descrive (*Odiss.* XI, 14 sgg.):

> *ἔνθα δὲ Κιμμερίων ἀνδρῶν δῆμός τε πόλις τε,*
> *ἠέρι καὶ νεφέλῃ κεκαλυμμένοι. οὐδέ ποτ' αὐτοὺς*
> *Ἠέλιος φαέθων καταδέρκεται ἀκτίνεσσιν,*
> *οὔθ' ὁπότ' ἂν στείχῃσι πρὸς οὐρανὸν ἀστερόεντα,*
> *οὔθ' ὅτ' ἂν ἂψ ἐπὶ γαῖαν ἀπ' οὐρανόθεν προτράπηται,*
> *ἀλλ' ἐπὶ νὺξ ὀλοὴ τέταται δειλοῖσι βροτοῖσιν.*

Ora questa medesima descrizione la Teogonia esiodea attribuisce all'Erebo, ove sono le case del Sonno e della Morte (v. 758 sgg.):

> *Ἔνθα δὲ Νυκτὸς παῖδες ἐρεμνῆς οἰκί' ἔχουσιν,*
> *Ὕπνος καὶ Θάνατος, δεινοὶ θεοί. οὐδέ ποτ' αὐτοὺς*
> *Ἠέλιος φαέθων ἐπιδέρκεται ἀκτίνεσσιν,*
> *οὐρανὸν εἰσανιὼν, οὐδ' οὐρανόθεν καταβαίνων.*

La sede del Sonno era collocata dunque da Esiodo nell'Erebo, ma la descrizione dell'Erebo riproduceva quella omerica del paese dei Cimmerii, ed anzi uno dei versi era integralmente ripetuto. L'ignoto autore alessandrino fuse le due tradizioni mitiche e pose la sede del Sonno tra i Cimmerii. Pose così come massima divinità la Notte; cfr. Luciano: *σέβουσιν γὰρ Θεῶν ταύτην μάλιστα* (cfr. Ovid. *Met.* XI, 607); già presso Esiodo il Sonno e la Morte sono *Νυκτὸς παῖδες*; e dei Cimmerii Omero dice *ἐπὶ νὺξ ὀλοὴ τέταται δειλοῖσι βροτοῖσιν.* Di più, avvenuta la fusione delle due leggende, i particolari tradizionali dall'Hades vennero necessariamente attribuiti al paese dei Cimmerii; quindi anche il fiume *Lethes* migrò dall'Inferno a quella regione; ed ivi appunto lo troviamo in Ovidio (l. c. 603).

***

Vergilio sembra aver seguito il mito, che troviamo anche in Esiodo, che poneva la casa del Sonno nell'Inferno; giacchè nel libro v (verso 854 sgg.) è rappresentato il Sonno, che batte sulle tempie di Palinuro *ramum Lethaeo rore madentem Vique soporatum Stygia*. Indi pure si spiega presso Vergilio l'appellazione di *Somnus Lethaeus*. Cfr. Verg. *Georg*. I, 78: *Urunt Lethaeo perfusa papavera somno*. V. anche presso Orazio, *Epodi*, XIV, 3-4: *Pocula Lethaeos ut si ducentia somno Arente fauce traxerim*.

Del resto, nella descrizione del mondo Infero in *Aen*. VI, 277 Vergilio pone appunto all'entrata dell'Orco il *Letum* (= *Θάνατος*), e *consanguineus Leti Sopor* (cfr. *Iliade*, ξ, 231 *Ὕπνος κασίγνητος Θανάτου*). Ivi pure è l'olmo opaco, che, secondo il poeta, è sede dei Sogni (VI, 282-4):

In medio ramos annosaque brachia pandit
Ulmus opaca, ingens: quam sedem Somnia volgo
Vana tenere ferunt foliisque sub omnibus haerent.

Anche Omero (*Od.* XXIV, 12) aveva posto il *δῆμος Ὀνείρων* presso le porte del sole occidente (*παρ' Ἠελίοιο πύλας*), vicino al prato di asfodelo, *ἔνθα τε ναίουσι ψυχαί, εἴδωλα καμόντων* (1).

È bensì vero che in v, 838 Vergilio fa che il Sonno venga ad opprimere Palinuro discendendo giù dal cielo:

Cum levis aetheriis delapsus Somnus ab astris
Aera dimovit tenebrosum et dispulit umbras,
Te Palinure petens, tibi tristia somnia portans.

(1) Più appresso, in VI, 894, Vergilio menziona le due porte del Sonno per una delle quali fa che il suo eroe ritorni alla luce. L'aver messo a profitto questa antica finzione poetica per fare uscire dagl'Inferi Enea non fu forse pensiero felice. Ad ogni modo è da notare che vera contraddizione non v'è tra questo passo e il v. 278. Le *geminae Somni portae* non sono le porte della casa del Sonno, la quale verrebbe a trovarsi così in località diversa da quella prima detta (*primis in faucibus Orci*). *Somni portae* è espressione poetica per *Somniorum portae*, come si vede dal confronto col corrispondente passo omerico *Od.* τ, 562 *Δοιαὶ γάρ τε πύλαι ἀμενηνῶν εἰσιν ὀνείρων*. I Sogni, che sono sull'antico ed opaco olmo, sono evocati dai Mani e, attraverso quelle porte, mandati sul mondo.

Ma ciò non vuol dire affatto che la sede del Sonno fosse negli astri; vuol dire solo che Vergilio rappresenta il Sonno volante attraverso lo spazio. La discesa dal cielo può significare che alcuno dei Celesti lo chiamò per mandarlo ad assopire Palinuro; così presso Omero, *Iliade* II, 6 sg. Giove manda dall'Olimpo il Sonno. E del resto non bisogna dimenticare l'immagine mitica della Notte che sul carro suo percorre il cielo, seguíta dal corteo delle stelle, del Sonno e dei Sogni (Tib. II, 1, 87-90):

> Ludite: iam Nox iungit equos, currumque secuntur
> Matris lascivo sidera fulva choro,
> Postque venit tacitus fuscis circumdatus alis
> Somnus et incerto Somnia nigra pede.

È ancora qui la concezione esiodea della *Nox* come madre e del *Somnus* come figlio (1), e si aggiunge un altro particolare mitico: nelle ore notturne essi varcano il cielo, venendo naturalmente dai regni inferi. Questa fu probabilmente la forma mitica seguita da Vergilio, quando fece che a Palinuro il Sonno discendesse dal cielo, pur ponendogli tra le mani un ramo *Lethaeo rore madentem Vique soporatum Stygia* (v. 855). Sicchè in questo passo e nei consimili il *Lethaeus* non è un *epitheton ornans* ripetuto tradizionalmente, ma ha invece la sua significazione specifica, e cioè " perfuso dell'acqua di Lete „ (2). E che tale appunto sia la concezione mitica seguita da Vergilio, può risultare dalla rappresentazione del sogno di Enea, che precede all'episodio di Palinuro. L'ombra di Anchise al sorgere dell'Aurora immediatamente si dilegua; ed annunzia ad Enea che la Notte già s'affretta al termine del viaggio nel cielo e che già si sente l'anelito dei cavalli d'Oriente, che ricacciano le ombre nei regni tenebrosi (v, 738-740):

> torquet medios Nox humida cursus,
> Et me saevus equis Oriens adflavit anhelis.
> Dixerat: et tenuis fugit ceu fumus in auras.

---

(1) Il Sonno e la Morte nel seno della madre Notte erano rappresentati sull'arca di Cipselo in Olimpia (Pausania, v, 18, 1).

(2) Nell'inno di Callimaco a Delo è attribuito all'*Ὕπνος* un *ληθαῖον πτερόν*. Che sia *Ληθαῖον*, cioè *Lethaeo rore madens?*

Anche le Ombre dunque, che apparivano in sogno, sono rappresentate come vaganti per l'aere, e raggiungenti il carro della Notte, quando questo si ritirava nei regni Inferi.

***

Intanto il collocare la casa del Sonno presso il fiume Lethes, fece sì che i due fratelli menzionati da Esiodo *Ὕπνος καὶ Θάνατος* diventassero tre, aggiuntavi la sorella *Λήθη* 'l'oblio'. Così in uno degli inni del ps. Orfeo (85, 8) il Sonno è detto fratello dell'Oblio e della Morte: *αὐτοκασίγνητος γὰρ ἔφυς Λήθης Θανάτου τε*. E l'unione di *Ὕπνος* con *Λήθη* è frequente. Del sonno dice Oreste (Eur. *Or.* 211): *ὦ φίλον ὕπνου θέλγητρον, ἐπίκουρον νόσου... ὦ πότνια Λήθη τῶν κακῶν, ὡς εἶ σοφὴ καὶ τοῖσι δυστυχοῦσιν εὐκταία θεός*. Cfr. Eurip. *Bacch.* 282: *ὕπνον τε λήθην τῶν καθ' ἡμέραν κακῶν*. Tibullo invece, come sopra abbiamo visto, non menziona l' Oblio, bensì le Stelle, figlie della Notte, che seguono il corteo della Madre insieme col sonno e con i Sogni (1).

---

(1) Cfr. anche Vergilio, *Aen.* II, 8-9: « *Et iam Nox umida caelo Praecipitat suadentque cadentia sidera somnos* ». Per raggiungere i regni inferi la Notte si precipita nel mare; *Aen.* II, 250 « *ruit Oceano Nox* », come per raggiungere il cielo esce dalle acque: Ovid. *Met.* IV, 92 « *(lux) praecipitatur aquis et aquis Nox exit ab isdem* ». Altro accenno al corteo della Notte in Vergilio è in Aen. III, 512. Non vi è menzione del Sonno, ma delle Ore che trascinano la Notte: « *Necdum orbem medium Nox Horis acta subibat* ».

UN "PIANO DI EDUCAZIONE POPOLARE".

Nota

del S. C. prof. ANTONIO MARTINAZZOLI

Se il Filangieri avesse preveduto che il suo *piano di educazione popolare*, il quale fu la ragione informativa della *Scienza della legislazione* e sul quale converse l'energia e il calore del suo pensiero e del suo affetto, sarebbe passato pressochè inosservato al suo tempo e trascurato poi per più di un secolo, non dico che non avrebbe scritto il IV libro della sua grand'opera e, quindi, neppure l'opera stessa che da questo dipende, ma certo non avrebbe potuto infondervi quella vita profonda di pensiero e quella fiducia alta e serena, che spira da ogni pagina e conforta l'anima del lettore.

Tra i contemporanei suoi, pochi, anche di quelli che si occupavano della scuola, badarono alla sua opera e al suo disegno. Appena scorgiamo traccie d'influenza delle sue teorie sull'educazione in alcune operette di secondo ordine, come nei *Pensieri sull'istruzione pubblica* di Matteo Galdi, usciti nel 1809: in Vincenzo Coco, relatore della Commissione eletta da Murat pel riordinamento dell'istruzione; nel *Saggio sopra i principali metodi di istruire i fanciulli* del cavaliere Luca de Samuele Cagnazzi e nell'opuscolo *Della riforma dell'istruzione pubblica nel regno delle due Sicilie,* pubblicato nel 1820 da Marco Galentino Gatti (1).

Poi delle dottrine educative del Filangieri nessuno si occupò. I pedagogisti non si accorsero che nel IV libro della *Scienza della legislazione* c'era un tesoro inesauribile di teoria e di pratica: i giuristi, gli economisti e i letterati studiarono l'opera senza capirne l'intima natura e senza abbracciarne, di conseguenza, le finalità supreme cui mirava.

---

(1) V. G. NISIO, *Il libro 4° della scienza della legislazione, esposto e commentato.* Soc. Dante Alighieri, 1904.

Si viene così fino al 1895, in cui lo scrivente, dopo un articolo pubblicato nel *Dizionario di pedagogia* (edit. Franc. Vallardi, Milano), potè leggere qui una nota, che voleva far conoscere appunto l'importanza capitale del IV libro dell'opera del Filangieri.

Ne parlarono dipoi il prof. Gerini nel volume *Scrittori pedagogici nel sec. 18°* e Girolamo Nisio in un apposito volume. Ma il cenno che ne fa il Gerini scompare un po' fra gli altri di minore momento, e forse non ne rileva sufficientemente il pregio originale, almeno della parte speciale di cui mi occupo; e il volume del Nisio ha il difetto capitale di essere un volume più grosso del libro del Filangieri e di non esporre semplicemente la sua dottrina educativa.

Credo pertanto opportuno e non indifferente un'altra nota, destinata a richiamare particolarmente l'attenzione di questo Istituto e degli studiosi sul *piano di educazione popolare* del Filangieri; quello in cui si vede più profonda e spiccata l'impronta meravigliosa della sua mente e del suo animo, quello ancora che noi, oggi abbiamo maggiore e più urgente bisogno di conoscere e di studiare.

È il solo, d'altronde, che la storia dell'educazione può vantare, come degno in tutto del nome che porta e della nostra più attenta considerazione. Vediamolo.

I.

Il Filangieri vuole un'educazione pubblica e universale: un'educazione data dallo Stato per formare il cittadino e che si estenda a tutti indistintamente. " Se una sola classe di cittadini — scrive — venisse esclusa dalla educazione, il mio piano sarebbe imperfetto e vizioso; lascierebbe nella società una porzione de' suoi individui privi di quei soccorsi che la legge offrirebbe agli altri; renderebbe la legislazione tutta parziale, perchè l'eguaglianza delle pene e dei premi diverrebbe allora un'ingiustizia manifesta " (capitolo III, pag. 25) (1).

---

(1) Mi sono servito dell'edizione del 1822 — della Società italiana tipografica dei Classici italiani — a cui si riferiscono sempre le citazioni.

E vuole che sia data dal magistrato, perchè solo il magistrato può formare il cittadino e educare un popolo. “ Per formare un uomo io preferisco la domestica educazione; per formare un popolo io preferisco la pubblica. L'allievo del magistrato non sarà mai un Emilio; ma senza l'educazione del magistrato e della legge, vi sarà forse un Emilio, vi sarà una città; ma non vi saranno cittadini (cap. II, pag. 15) „; e svolge profondamente e largamente le ragioni di queste sue affermazioni.

Posti i due princípi di educazione pubblica e universale, e dimostratane vigorosamente la possibilità e l'utile, viene alla ripartizione del popolo. “ Io divido in due classi il popolo. Nella prima comprendo tutti coloro che servono o potrebbero servire la società colle loro braccia; nella seconda coloro che la servono e potrebbero servire coi loro talenti (cap. V, pag. 27) „.

Sono due grandi classi che si suddividono poi indeterminatamente in molte altre. Rileva le differenze che hanno fra loro di numero, di scopo e di mezzi, e delinea accuratamente il piano di educazione propria di ciascuna.

Come ho detto, io non mi occuperò della 2ª classe; di quelli cioè che devono procacciarsi e pagare la cultura che vogliono, perchè da essa vogliono trarre speciali vantaggi, per restringermi ad esporre brevemente il piano di educazione che riguarda la prima, e che sostanzialmente potrebbe divenire il piano di educazione *popolare* della società presente e avvenire.

Secondo questo piano il bambino, compiuti i cinque anni, deve passare allo Stato e rimanere sotto la sua azione direttiva per 13 anni di seguito. Compiuti i 17, viene restituito a sè stesso, alla famiglia e alla società, fornito di quelle cognizioni e agguerrito da quegli abiti di condotta e di lavoro, che lo potranno rendere veramente un buon cittadino.

I bambini di questa età, pel numero e quindi per le spese enormi a cui condurrebbero, non possono esser raccolti in case di educazione; e proporre la fondazione di esse, dice l'A., sarebbe l'istesso che rinunciare alla speranza di vedere eseguito questo piano di pubblica educazione (VII, 32); vi provvede invece per opera di *un collegio di educazione*, composto di un magistrato supremo per ogni provincia, di un altro magistrato per ogni comune, o più se trattisi di comuni grossi, e di un numero indeterminato di custodi, scelti nei diversi comuni. Non occorre dire che esige

qualità eminenti nel magistrato supremo e del comune, probità specchiata e attitudini speciali nei custodi. Al magistrato supremo della provincia spetta di applicare le norme del piano di educazione, stabilito per legge e che nessuno potrebbe alterare; di procurare e vigilare che le applichino i magistrati del comune, i quali devono poi esercitare lo stesso ufficio verso i custodi.

I magistrati hanno ufficio di direzione e vigilanza; i custodi di esecuzione, e sono la parte viva e operosa di questo piano di educazione.

" In ciascheduna comunità il magistrato incaricato della pubblica educazione nella provincia alla quale quella comunità appartiene, sceglier dovrebbe tra' più probi cittadini di quella comunità un numero di custodi proporzionato alla sua popolazione. Questa popolar magistratura dovrebbe esser ornata di tutte quelle distinzioni e di quegli emolumenti che potrebbero non solo renderla desiderabile, ma convertirla eziandio in un istrumento di premio per la probità e le virtù degli individui della classe della quale si parla. A ciascuno di questi custodi dovrebbe esser affidato un numero di fanciulli, e questo numero non dovrebbe oltrepassare quello di 15. Cura di ciascun custode esser dovrebbe di vegliare sui fanciulli a lui affidati e di dirigerli, nudrirli e vestirli a seconda delle istruzioni che gli verrebbero comunicate. Siccome una delle parti essenziali di questa direzione è quella di iniziare e di istruire i fanciulli a lui affidati nel mestiere al quale verrebbero destinati, così questi custodi dovrebbero essere scelti dalle varie professioni che sono stabilite o che converrebbe stabilire nella comunità: e da quella professione che occupa o occupar deve in quel distretto il maggior numero de' suoi individui, sceglier si dovrebbe il maggior numero di custodi „.

" Questi custodi dovrebbero esser istruiti ne' loro doveri e vigilati per la religiosa osservanza di essi dal magistrato incaricato dell'educazione di quelle comunità, sotto l'immediata dipendenza del magistrato supremo della provincia, alla quale quella comunità appartiene (VII 33-34) „.

Abbiamo dunque una legge di educazione pubblica, i suoi rappresentanti e i suoi esecutori.

Ma in che modo il fanciullo passa sotto l'impero della legge educativa, e qual è il contenuto di questa legge?

" In ciascheduna comunità ciaschedun padre di famiglia avrà il diritto di presentare al magistrato incaricato della pubblica edu-

cazione di quelle comunità il suo figlio, subito che avrà terminato il quinto anno della sua età. Siccome tutte le spese pel mantenimento e per l'educazione dei fanciulli di questa prima classe anderanno a conto del Governo, non ci vuol molto a vedere che il numero dei padri che rinunzieranno a questo vantaggio, sarà molto ristretto. La sicurezza di avere un figlio educato e istruito ed il vantaggio di non dover pensare alla sua sussistenza sono due sproni bastantemente forti per togliere dalle domestiche mura ed invitare alla educazione del magistrato e della legge tutti i fanciulli di questa classe, senza costringere la paterna libertà (VIII, 38)„.

Non richiede il consenso del padre pei figli dei mendicanti, per gli esposti, per gli orfani e pei figli di coloro che hanno perduto l'uso libero della ragione. “È giusto — dice il Filangieri — che un fanciullo che ignora o ha perduto il suo padre, o che non può da lui ricevere la sua educazione, trovi nella madre comune un compenso a questa perdita (VIII, 39)„.

Circa la prima destinazione del fanciullo — cosa di sommo rilievo — il Filangieri, enumerati gli inconvenienti che deriverrebbero egualmente dall'arbitrio illimitato del padre e del magistrato, viene al saggio temperamento di dare al padre il diritto di esigere, ove lo voglia, che il figlio suo venga educato nella sua stessa professione, al magistrato di indicare il custode che a quella professione debba educarlo. Ove il padre rinunzi a questo suo diritto, provvede il magistrato della comunità, ma con sapiente cautela, perchè, prima di destinare a un mestiere un fanciullo, deve fare opportune indagini e dopo la destinazione, invigilare attentamente per mutarla a coloro che si mostrassero inetti per una, e rivelassero speciali attitudini per un'altra. Nè solo questo: ma dà allo stesso magistrato anche la facoltà di assegnare alla seconda classe per gli studi, quei giovanetti del popolo che ne manifestassero singolare tendenza.

Al quale scopo propone poi *la fondazione di una cassa di educazione*, cui dovrebbero contribuire le singole provincie, per mantenere ed educare nella classe degli studi superiori quei figli del popolo che dessero le migliori speranze. — Leva così gli ostacoli e apre la via al talento, ovunqne esso germogli e fiorisca.

Il contenuto della legge, che costituisce la parte intima e sostanziale del piano di educazione popolare, risponde perfettamente alle classificazioni della pedagogia moderna e svolge profondamente

e largamente i concetti dell'educazione fisica, morale e scientifica; e di ciascuna mette in evidenza il pregio e previene, per quanto allora si poteva, le possibili obbiezioni. A cagion d'esempio: il capitolo IX, che tratta dell'educazione fisica, suddivide in diversi articoli, nei quali parla distintamente della nutrizione, del sonno, del vestito e della nettezza; quindi, e a lungo, degli esercizi e, in fine, dell'innesto del vaiuolo, che il pregiudizio combatteva e che il sapiente educatore voleva imposto per legge, come parte integrante dell'educazione fisica. E intorno a ciascuno svolge efficacemente considerazioni e ragionamenti, volti sempre a persuadere il lettore della possibilità, della praticità e dell'utilità immensa del suo progetto educativo, frutto veramente di largo studio, di lunga e profonda meditazione.

Si legga, fra l'altro, quanto scrive sul *moto*, sul *nutrimento*, sugli *esercizi notturni*; l'igienista e il pedagogista moderno troverebbero forse nulla da togliere, pochissimo da aggiungere.

E accanto alla educazione fisica e all'istruzione tecnica, che i fanciulli devono apprendere dai custodi, delinea sapientemente il piano dell'educazione morale. Non farò cenno del metodo, schiettamente positivo, al quale saldamente appoggia l'azione educativa anche di questa prima classe: metodo che ricava immediatamente dallo svolgimento spontaneo delle facoltà dell'uomo, considerate appunto in relazione all'oggetto proprio di ciascuna; ciò che molti anche dei moderni non fanno o fanno male. Di esso mi occupai d'altronde nell'altra mia nota sopracitata.

Anche per l'educazione morale, nota giustamente il Filangieri, che " le facoltà di *sentire*, di *pensare* e di *volere* sono nel fanciullo: ma le cause dello sviluppo di queste facoltà sono fuori di lui, onde l'oggetto dell'educazione morale in genere è di somministrare un concorso di circostanze il più atto a sviluppare queste facoltà a seconda della destinazione dell'individuo e degli interessi della società, della quale è membro (x, 76-7) ". E poichè " la destinazione degli individui di questa prima classe è di servire la società colle loro braccia e gli interessi della società sono di trovare in essi tanti cittadini laboriosi e industriosi in tempo di pace, e tanti difensori intrepidi in tempo di guerra; buoni coniugi e migliori padri, istruiti dei loro doveri come dei loro diritti, dominati da quelle passioni che alla virtù conducono, penetrati dal rispetto per le leggi e dall'idea della propria dignità, così l'oggetto dell'educazione mo-

rale di questa seconda classe è di somministrare un concorso di circostanze che conduca a questo scopo (x, 76-7-8)„.

I mezzi a questo scopo sono di due specie: le *istruzioni* e i *discorsi*, e su di essi il Filangieri scrive pagine mirabili di calda e gagliarda aloquenza.

Le *istruzioni* devono esser date ai fanciulli riuniti — cominciando dopo il settimo anno, al mattino di ogni giorno, una mezza ora, per un anno di seguito; e, ad inculcarle e renderle feconde, potranno esser ripetute per un altr'anno, con opportuni esercizi di riflessione. Saranno impartite dal magistrato della comunità, e “saranno la più importante e la più nobile delle sue funzioni, a cui daranno pregio e efficacia la sua dignità e il lustro della sua carica„. Svolgeranno quattro *canoni* o verità fondamentali: 1.° *Non fare agli altri ciò che non vuoi si faccia a te;* 2.° *Procura di fare agli altri tutto quel bene che puoi.* Questi due canoni contengono tutti i princípi della *giustizia* e della *virtù* umana. Gli altri due riguardano la *giustizia* e le *virtù civili* e li enuncia coi seguenti imperativi: 3.° *Osserva le leggi; venera i decreti della pubblica autorità; difendila dall'estero inimico; garantiscila dal proditore interno, dal sedizioso e dal rubello;* 4.° *Procura alla patria tutti quei vantaggi che puoi: oltre quello che le leggi ti prescrivono, fa quello che l'amore per lei ti suggerisce: a fronte de' suoi interessi, fa che si tacciano i tuoi.*

Alle quattro serie di istruzioni, che formano insieme il corso annuale, fa seguire i *discorsi* morali che devono continuare fino al *momento dell'emancipazione*, e mentre quelle ricevono l'ordine di svolgimento dal legislatore, questi vengono rimessi all'arbitrio del magistrato, purchè corrispondano agli *oggetti* dalla legge indicati. Saranno tenuti anche questi dal magistrato, e la durata di essa non sarà, come per le istruzioni, più di mezz'ora.

Gli *oggetti* indicati dalla legge hanno l'ordine seguente:

Per il primo, i *discorsi* hanno a riattaccarsi alle *istruzioni* e devono “ far sentire ciò che si è insegnato, far passare nel cuore le verità che nelle istruzioni si sono comunicate all'intelletto; quindi far loro sentire cosa è virtù, cosa è patria, cosa è cittadino; quali sono i benefici che la patria ha loro somministrati, qual'è la riconoscenza che da essi le si deve (x, 87)„: devono insinuare le verità opposte agli errori della pubblica opinione; devono inspirare il sentimento della propria dignità e l'amore al lavoro...

Non potendo riferire qui le norme pratiche e le considerazioni opportunissime che fa intorno a ciascuno di questi oggetti, ricorderò, come piccolo saggio, alcune di quelle che svolge intorno all'ultimo, il matrimonio.

I discorsi su questo oggetto devono esser tenuti solo agli allievi che stanno per terminare il corso, e devono esser rari e straordinari.

Dice, dunque, che « uno dei più importanti oggetti di questi morali discorsi sarà di render caro e desîderabile questo stato agli allievi, di mostrar loro i diritti e i doveri che sono uniti ai dolci nomi di sposo e di padre. I mali, compagni d'un celibato vizioso, la mesta indifferenza di questo stato, la noia che ne segue nella vecchiezza, saran dipinti coi colori più vivi; e la bella immagine di due sposi virtuosi, circondati dai teneri frutti dei loro amori, sarà presentata ai loro occhi con tutto lo splendore della verità e con tutta l'energia della passione „.

" Facendo loro considerare il matrimonio come la più dolce di tutte le società, si mostrerà anche loro come il più inviolabile e il più santo di tutti i contratti. Si enumereranno con forza e con energia tutte le ragioni che rendono un nodo sì sacro e rispettabile a tutti gli uomini, e che coprir debbono d'odio e di maledizioni chiunque ardisce di contaminarne la purezza. Alcuni princípi fondamentali della coniugale e della paterna condotta faranno anche parte di questi discorsi „.

" Gli effetti di questi discorsi saranno tanto meno dubbi, quanto meno impedite saranno le nozze dai vizi delle leggi economiche; e la sicurezza di trovare nel magistrato e nella legge l'educazione e la sussistenza dei figli fino al tempo nel quale essi saranno nello stato di dirigersi da sè medesimi e di provvedere ai loro bisogni, darà anche un nuovo ed efficacissimo urto alla scelta di questo stato, che è sempre il più felice, quando non è regolato che dall'amore, non è accompagnato dall'indigenza, non è preceduto nè seguito dalla corruzione (x, 89-90) „.

— Alle *istruzioni* e ai *discorsi* vuole che segua l'esempio, e su di esso scrive pure un vigoroso articolo. Nel 3 del cap. x — accenno di volo la materia — parla delle letture da proporsi ai fanciulli di questa classe; nel 4 dei premi, nel 5 dei castighi pei quali non solo indica i criteri e segna le norme da osservarsi, ma giunge a scrivere eziandio le parole che il magistrato dovrebbe tenere a

un giovane che abbia commessa una ignominiosa mancanza e a cui sia stata inflitta pubblica pena.

Perchè questo figlio delinquente, non sia un figlio perduto, il magistrato, rivolgendosi a lui nell'adunanza, dirà: " Il diritto che tu avevi all'amore ed alla stima de' tuoi compagni, si è da te perduto, ma da te dipende di riacquistarlo. La generosità di un'azione può distruggere l'ignominia di un'altra; una luminosa correzione può riparare i mali d'una vergognosa corruzione. Quando tu avrai rimeritata la nostra stima ed il nostro amore, con una cerimonia egualmente pubblica, ti sarà restituito e manifestato questo prezioso diritto: ed io che sono per legge il vostro padre comune, sarò garante della promessa che ti fo in nome de' miei figli e dei tuoi fratelli (x, 108) ".

Nell'art. 6°, ultimo di questo capitolo, tratta della religione, che vuol sottratta, come insegnamento, al sacerdote, " almeno finchè non si combinino perfettamente gli interessi del sacerdozio con quelli della società e dell'impero (x, 112) ".

Venendo finalmente alle norme dell'educazione scientifica di questa prima classe, distingue l'istruzione comune dalla speciale. È comune fino all'ottavo anno quella del leggere, dello scrivere e dell'aritmetica: comune parimenti anche dopo, l'istruzione militare e quella delle patrie leggi. Esige un insegnante speciale per le prime tre materie e per l'istruzione militare; riserba al magistrato del comune quella delle patrie leggi. Stabilisce poi l'orario delle singole materie e lo combina sulle tre ripartizioni che fa degli allievi dal quinto all'ottavo anno, dall'ottavo al decimo, il periodo delle istruzioni, e dal decimo al diciasettesimo, quello dei discorsi morali. Gli esercizi militari cominciano col decimo e durano a tutto il diciasettesimo.

Intorno all'ultima intruzione comune, quella delle patrie leggi, mi sia consentito di usare ancora le parole dell'A., il quale proponeva allora quello che presso noi si è fatto in piccolissima parte e in qualche modo, solo alcuni anni or sono.

" Quando il codice delle leggi fosse quale dev'essere; quando fosse foggiato sul sistemá da noi ideato in quest'opera, un breve corso di lezioni basterebbe per rendere ciaschedun uomo istruito in quella parte di queste leggi che regolar deve la condotta dell'individuo. Si dovrebbe per quest'oggetto ordinare un estratto del codice, che contenesse quella parte del diritto che a questo fine

corrisponde. Quest'estratto dovrebbe essere in 48 lezioni, ripartite in maniera che con una lezione per ogni domenica compir si potesse in un solo anno l'intero corso. Questo si dovrebbe ogni anno replicare, e non vi dovrebbero essere ammessi che quegli allievi che si trovano tra il penultimo e l'ultimo anno della loro educazione. In questo modo ciascun cittadino, prima di essere dalla pubblica educazione emancipato, verrebbe istruito nell'intero corso di queste lezioni (xi, 117-8) „.

Aggiunge poi che in tutte quelle forme di governo in cui la classe popolare avrebbe parte nell'esercizio della sovranità, l'istruzione suddetta dovrebbe esser seguita " da quella anche più importante, dei generali princípi dell'ordine sociale, e di tutte quelle particolari nozioni, che la parte che essi dovrebbero un giorno avere nell'esercizio della sovranità, renderebbe, così per essi, come per la società intera, un'assoluta necessità (xi, 118) „.

Nei capitoli seguenti, dal xii al xvi, dà istruzioni e regole speciali per le varie classi secondarie in cui suddividesi la principale; riparte le ore tutte della giornata, assegnando a ciascuna un determinato compito; giustifica e difende energicamente e vittoriosamente la durata dell'educazione; fissa e descrive la solennità grande con cui, in un determinato giorno, gli allievi tutti, raccolti dinanzi al magistrato della provincia — una delle più rispettabili cariche dello Stato, — verrebbero emancipati dalla pubblica educazione; e in una nota, sosta a dimostrare come il suo piano di educazione provveda ancora all'istruzione dei fanciulli che fossero destinati al mestiere del marinaro, sostenendo sempre con acute e gagliarde considerazioni di metodo, di ordine e di misura ogni parte del suo vastissimo piano educativo.

Del quale, terminando la breve e, pur troppo, scolorita e inadeguata esposizione, ricorderò un'idea di singolare importanza, quella per cui il Filangieri unisce e stringe il suo sistema di educazione popolare allo svolgimento e al progresso delle scienze, dell'industria e dell'arte.

Come ho detto, nel suo progetto di educazione, l'istruzione tecnica nelle arti e nell'agricoltura, che chiama l'*arte più preziosa dello Stato*, viene affidata ai custodi.

Ora, per quanto questi siano scelti *fra i più probi della comunità*, non si può attendere da loro, così numerosi, nè cultura, nè attitudini sufficienti a conoscere ed apprezzare le nuove invenzioni o i nuovi

metodi che la scienza, le arti e l'industria possono scoprire. Per rimediare al grave inconveniente che da ciò deriverebbe e per tenere la pratica attaccata sapientemente alla teoria, le arti e l'industria rannodate ai progressi del sapere, l'A. fa una proposta, che certo non andrebbe male anche pei tempi nostri: " l'istituzione di una società economica, i membri della quale diffusi per tutte le provincie dello Stato, si comunicassero a vicenda le loro riflessioni sulle correzioni e le perfezioni che dar si potrebbero ai diversi oggetti, che nei paesi da essi abitati, occupano gli individui delle varie classi secondarie, e che quando le loro idee approvate venissero dalla società istessa, fosse dovere di ciascun custode di adottare nel mestiere che professa, il nuovo metodo che gli verrebbe prescritto.

Queste pratiche istruzioni, nel tempo istesso che favorirebbero la perfezione dell'agricoltura e delle arti, istruirebbero i fanciulli nelle nuove scoperte che vi si fanno, e gli avvezzerebbero a non dare tanto peso ai vecchi usi, che hanno ordinariamente tanto impero nell'opinione del popolo (XII, 120)".

II.

È dunque un piano di educazione veramente popolare questo del Filangieri; un piano organico, completo, studiato e proseguito in ogni sua parte con diligenza perfetta, con acume profondo, con competenza sovrana: un piano che provvede realmente a una efficace e adatta istruzione del popolo, a una forte e sana educazione morale e civile di tutti i cittadini indistintamente e la cui influenza salutare farebbe scomparire, se attuato, le piaghe che sono miseria, afflizione e vergogna della società nostra.

L'analfabetismo per cui ci riattacchiamo ancora alle società selvaggie; l'onta e il danno della fanciullezza abbandonata, che alimenta e rinvigorisce la delinquenza; la disoccupazione e lo spettacolo triste di onesti lavoratori e di contadini che non possono sopperire al mantenimento necessario dei figli e sono spinti talvolta alla disperazione e al delitto; la preoccupazione dolorosa per gli ospizi degli esposti, l'angustia degli istituti di beneficenza, dei quali tanto più si rivela la debolezza e l'impotenza quanto più si allargano e si diffondono; lo sconforto e la tristezza che prendono gli istituti di previdenza dinanzi alla grandezza non misurabile del

bisogno; la tormentosa impossibilità di preparare i figli tutti del nostro popolo alle arti e ai mestieri che pure devono esercitare, impossibilità resa più manifesta e più sentita dai lodevoli tentativi di una istruzione propria del contadino e dell'operaio, come sono le pochissime scuole d'agricoltura, le scuole professionali e quelle d'arti e mestieri; tutta questa serie multiforme di mali cesserebbe in gran parte coll'applicazione del sistema educativo di G. Filangieri. E ai mali e ai dolori cessanti, succederebbe il conforto ineffabile, la soddisfazione intima e feconda di sapere che la patria provvede, quale madre comune, a tutti i suoi figli; che tutti ricevono da essa l'istruzione e la preparazione alla vita, che nessun innocente patisce l'abbandono, la fame o indegni disagi, perchè anche alle famiglie relativamente povere sarebbe facile procurarsi quanto è necessario a nutrire i figli che hanno procreato fino alla età dei cinque anni.

Ma con quali mezzi tradurre nella pratica un piano di educazione sì vasto, essenzialmente popolare, operoso e progressivo?

Il piano del Filangieri è, anche da questo lato, compiuto, radicale, coraggioso e logico: e la parola che rivolge ai princípi d'Europa, solenne e profetica.

Ad indicar questi mezzi mi servirò delle parole dell'A. stesso, il quale riassume nel IV libro, colla maggiore brevità ed efficacia, la materia ampiamente trattata nel libro II della *Scienza della legislazione*.

“ Un governo spende in un oggetto tesori immensi. I vantaggi che ne raccoglie non sono che apparenti; i mali che produce, sono reali, numerosi, mortali. Una fatale miseria nel popolo; un immenso vuoto nella popolazione; una considerabile perdita di braccia nell'agricoltura, nelle arti e nel commercio; un ostacolo alla correzione dei costumi; un sostegno ed un fomento vigoroso alla loro depravazione; un potente appoggio dell'oppressione e della servitù, ed un argine pernicioso innalzato contro la civile libertà, non sono che parte dei mali i più sensibili e i più immediati che si comprano coi tesori immensi a quest'oggetto impiegati.... Una diversa destinazione che si desse a questi tesori, un uso diverso che si facesse di questa parte, la più considerabile delle pubbliche rendite, potrebbe produrre i seguenti beni: il fisico e il morale del popolo, migliorato; una gran parte dei mali che sovrastano all'uno e all'altro nella più bella età dell'uomo, prevenuti; l'agilità, la forza, il coraggio aumentati; l'ignoranza e gli errori dissipati; le più utili

verità insegnate e diffuse; il contagio della bassezza dei vizi impedito in quell'età nella quale è più pernicioso e più frequente; l'idea della propria dignità e le grandi passioni ispirate in quella classe, che, per la sua destinazione, ne è la più aliena; la perfezione dell'agricoltura e delle arti favorita dalle pratiche istruzioni ricevute nell'infanzia e nella prima gioventù; le utili scoperte, a queste relative, introdotte con questo istesso mezzo; l'aborrimento all'ozio, ispirato coll'abito dell'occupazione; i mezzi onde provvedere alla sussistenza individuale, moltiplicati; l'industria nazionale aumentata; l'arte di difendere la patria e la cognizione di quella parte delle sue leggi che regolar debbono la condotta dell'individuo, rese comuni a tutti i suoi cittadini.... ecco i beni che ottener si potrebbero con un miglior uso dei tesori dei quali si è parlato „.

" Principi dell'Europa, se volete liberare i vostri sudditi da tanti mali e colmarli di tanti beni, abolite le truppe perpetue, ed educate il popolo.... (XVI, 140-1, 2) „.

Segue enumerando i vantaggi che dal nuovo piano di educazione proverrebbero e termina il capitolo col seguente notabene.

" Non voglio trascurare di avvertire che ove il proposto mezzo non basterebbe a provvedere a tutte le spese di questo piano di popolare educazione, il Governo potrebbe trovare altri mezzi tutti egualmente utili ed efficaci, e tutti da questo legislativo sistema egualmente dipendenti: la vendita dei demani, una giusta e ragionevole diminuzione delle rendite del sacerdozio: la soppressione delle case di misericordia, che promovono l'ozio invece di soccorrere l'indigenza: finalmente l'accrescimento del pubblico erario che dipenderebbe dal sistema delle contribuzioni da noi proposto nel II libro di quest'opera; tutti questi mezzi, uniti al principale del quale si è parlato, renderebbe questo piano eseguibile in qualunque popolo e presso qualunque Stato (XVI, 144-5) „.

Tale nelle sue linee direttive e ne' suoi mezzi principali il *piano di educazione popolare* di G. Filangieri: e sebbene da allora a noi sia corso più di un secolo e molte cose siano mutate nella società e nei Governi, tuttavia il sistema del Filangieri ha ricevuto e riceve ognora dal tempo trascorso e dalle mutate condizioni politiche e sociali luce e forza maggiore di quella che poteva avere quando con tanto sforzo d'ingegno e di studio fu concepito e proposto.

Dinanzi alla sua grandiosità la mente resta da principio quasi sopraffatta e sgomenta, come se la vastità del progetto e la lucida

profondità del pensiero che l'ha ideato, fossero qualche cosa di superiore alle forze umane. Ma pensandoci a lungo e attentamente ci sentiamo sempre più attratti e persuasi; il sistema si impone alla vostra considerazione e dall'esame profondo e spassionato di esso balzano spiccate e forti queste due verità o conclusioni:

1.ª Che il sistema può realmente applicarsi, e applicato, darebbe veramente quei benefizi che promette e porterebbe la società a un grado di prosperità e di progresso immensamente superiore a quello dello stato più civile del tempo nostro;

2.ª Che per raggiungere questa prosperità, questa elevazione morale, civile ed economica del popolo, non ci vuol meno di quanto il Filangieri propone, nè si vede una diversa via per cui si possa diversamente raggiungere.

A queste due conclusioni, che scaturiscono dallo studio del *piano di educazione popolare* che ho sommariamente esposto, non aggiungerò una parola di commento: dirò solamente che, ricordandolo oggi, in questo luogo, ho creduto di adempiere un dovere verso il grande Autore che l'ha pensato ed esposto, e contribuire insieme allo studio del problema sociale più incalzante e più alto: quello dell'educazione del popolo. — Problema che nessuno, dopo il Filangieri, ebbe la forza e il coraggio di affrontare e svolgere organicamente nella sua difficile complessità.

ANALISI CHIMICA DELL'ACQUA MINERALE

DELLE

FONTI DEL VETRIOLO IN GROMO (Valle Seriana).

Nota

del S. C. prof. Giacomo Carrara

Le fonti del Vetriolo in Gromo, alta valle Seriana, sono conosciute da tempo e di loro si trova menzione in pubblicazioni che risalgono al 1794 (Giuseppe Pasta, *Le acque minerali del Bergamasco*, p. 20) e al 1804 (Maironi da Ponte, *Aggiunte e osservazioni sul dipartimento del Serio*, pag. 154); però non ne era mai stato fatto fino ad ora uno studio chimico. Anche nei manuali di idrologia del Garelli (*Delle acque minerali d'Italia*, pag. 329, Torino, 1864) e del Tioli (*Le acque minerali del regno d'Italia*, pagina 47, U. Hoepli, Milano, 1894) queste fonti sono ricordate e di esse si lamenta la mancanza di notizie e si esprime il desiderio che queste non si facciano attendere più a lungo.

Le fonti si trovano sulla sinistra del fiume Serio in un folto bosco di abeti e di larici.

Una di dette fonti, la più importante per i costituenti e per abbondanza di acqua, si trova in vicinanza della strada mulattiera che conduce a Boario a circa 850 metri d'altezza; essa è conosciuta sotto il nome di *Fonte Alta del Vetriolo;* l'altra si trova nello stesso bosco, ma un centinaio di metri più in basso, è chiamata *Fonte Bassa.*

La *Fonte Alta* ha uno zampillo principale che esce da roccie giallastre ricoperte di terriccio. L'acqua scorre sopra una doccia di lamiera di ferro, ma una parte sfugge scorrendo lungo la roccia e s' infiltra attraverso di essa mostrando, all'uscita, il caratteristico deposito ocraceo delle acque ferruginose.

Introducendo nella roccia, dalla quale sgorga la polla principale, un tubo di ferro e lutandovelo accuratamente in modo da racco-

gliere tutta l'acqua dello zampillo, si ha una velocità di efflusso di litri 17.11 al minuto, cioè litri 1026.60 all'ora.

Se poi si scava un adatto canale che riunisca a questa l'acqua delle due polle laterali più evidenti, la velocità d'efflusso complessivo aumenta a 23 litri al minuto, cioè 1380 litri all'ora. Certamente la velocità d'efflusso risulterebbe maggiore se si asportasse il terriccio e si costruisse un adatto bacino.

La *Fonte Bassa* è posta in località più ricca di vegetazione erbacea; anche qui la roccia è ricoperta di terriccio. La portata di questa fonte misurata come l'altra, introducendo un tubo di ferro e lutandovelo accuratamente, ha dato litri 4.6 al minuto cioè 267.6 all'ora. I caratteri dell'acqna delle due fonti sono analoghi ma non identici.

In generale si può dire che l'acqua della *Fonte Bassa* ha caratteri più attenuati di quelli della *Fonte Alta*. Infatti il deposito ocraceo della prima è meno grande, il sapore meno astringente, le reazioni meno evidenti.

Come lo mostreranno i risultati analitici che poi esporrò, le differenze fra l'acqua delle due fonti sono soltanto quantitative.

L'acqua appena attinta è limpida, incolora, anche osservata attraverso uno strato di mezzo metro; soltanto dopo qualche tempo dalla raccolta (da uno a più giorni a seconda delle condizioni di temperatura e di aerazione in cui è tenuta) l'acqua incomincia a intorbidarsi deponendo fiocchetti giallastri.

Questo deposito si accumula sulle roccie e sui ciottoli sui quali l'acqua scorre e forma una poltiglia giallo-rossastra d'aspetto ocraceo.

L'acqua è fresca, ha sapore gradevole leggermente astringente, che perde dopo aver depositato l'ocra giallastra sopra accennata.

La temperatura della *Fonte Alta* misurata in gennaio, marzo, maggio, luglio 1907 si è mantenuta costante a 8°.5.

Per quanto riguarda la *Fonte Bassa* la temperatura non è stata seguita nello stesso modo soltanto nel marzo 1907: mentre la temperatura esterna era 10° l'acqua aveva la temperatura di 8°.5.

Senza entrare in dettagli sui vari metodi impiegati nell'analisi perchè già molto noti, riporto qui sotto i risultati ottenuti espressi in ossidi metallici e anidridi e quelli espressi in ioni. In quest'ultima forma non ho posto la silice, essa anche nella tabella degli ioni conserva la forma di anidride.

Fonte alta.

Peso specifico	$d_{4°}^{24°}$ =	1.0029
Residuo a 110°	gr.	0.1622
» a 180°	»	0.1542
Anidride carbonica totale	»	0.0589
» » libera	»	0.0053
» » semicombinata	»	0,0268
» » combinata	»	0.0268
Ossigeno consumato per l'ossidazione delle sostanze organiche	»	0.000012

Costituenti del residuo

(in gr. per 1000 gr. d'acqua).

Espressi in ossidi metallici e in anidridi.			Espressi in ioni (esclusa la silice).		
Ossido di potassio K_2O . . .	gr.	0.00113	K'	gr.	0.00093
» di sodio Na_2O	»	0.00230	Na'	»	0.00170
» di calcio CaO	»	0.03810	Ca"	»	0.02721
» di magnesio MgO . . .	»	0.01860	Mg".	»	0.01116
» ferroso FeO	»	0.00415	Fe"	»	0.00323
» ferrico Fe_2O_3	»	0.00148	Fe‴	»	0.00104
» di manganese Mn_2O . . .	»	0.00030	Mn"	»	0.00023
Anidride silica SiO_2	»	0.00610	(SiO_2)	»	0.00610
» solforica SO_3	»	0.05260	SO_4"	»	0.06312
» carbonica CO_2	»	0.02680	CO_3"	»	0.03654
» arsenica As_2O_5	»	0.00030	AsO_4‴	»	0.00036
» fosforica P_2O_5	»	0.00006	PO_4‴	»	0.00007
Cloro Cl	»	0.00086	Cl'	»	0.00086
Tracce di litio			Tracce di litio		—
Tracce di allumina e di bario			» Al, Ba		—
				gr.	0.15255

Fonte bassa.

Peso specifico	$d_{4°}^{22°}$ =	1.0017
Residuo a 110°	gr.	0.1414
» a 180°	»	0.1343
Anidride carbonica totale	»	0.0474
» » libera	»	0.0030
» » semicombinata	»	0.0222
» » combinata	»	0.0222
Sostanze organiche tracce		

Costituenti del residuo

(in gr. per 1000 d'acqua).

Espressi in ossidi metallici e in anidridi.			Espressi in ioni (Esclusa la silice).		
Ossido di potassio K_2O . . .	gr.	0.00100	K'	gr.	0.00083
» di sodio Na_2O	»	0.00104	Na'	»	0.00078
» di calcio CaO	»	0.03450	Ca''	»	0.02464
» di magnesio MgO . .	»	0.01645	Mg''. . . .	»	0.00987
» di ferro (calcolato solo allo stato ferrico) Fe_2O_3	»	0.00328	Fe'''. . . .	»	0.00230
Anidride silicica SiO_2 . . .	»	0.00610	(SiO_2). . .	»	0.00610
» solforica SO_3	»	0.04592	SO_4'' . . .	»	0.05510
» carbonica CO_3	»	0.02220	CO_3 . . .	»	0.03023
» arsenica As_2O_5 . . .	»	0.00016	A_3O_4 . . .	»	0.00019
» fosforica P_2O_5	»	0.00007	PO_4 . . .	»	0.00009
Cloro Cl	»	0.00090	Cl	»	0.00090
Tracce di litio allumina . . .	»	—	Tracce di $LiAl_2O_3$		—
» manganese bario . . .	»	—	» Mn Ba		—
				gr.	0.13103

È consuetudine oramai generale di dare oltre che i risultati delle analisi anche le combinazioni saline probabili nelle quali si possono raggruppare.

In tutti i trattati di idrologia si trovano quasi eslusivamente queste ultime anzichè i valori diretti; perciò è quasi necessario fare questo calcolo per ogni nuova acqua minerale, se si vuole confrontarla con altre acque dello stesso tipo e classificarla nei gruppi oramai accettati dalla maggioranza degli idrologi.

Io seguirò qui quest'uso sebbene faccia tutte le mie riserve sopra questo modo di interpretare i risultati dell'analisi in contraddizione con le attuali teorie scientifiche sulla costituzione delle soluzioni.

Tutto quanto noi sappiamo a questo proposito concorda col farci concludere che nelle soluzioni diluite di sali, quali sono quelle delle acque minerali in genere, debbono ritenersi esistenti non più le molecole saline ma gli ioni. Questi ultimi danno luogo per ogni singolo miscuglio di sali ad uno stato d'equilibrio speciale al quale si può giungere tanto con i sali considerati come anche con quelli risultanti dal reciproco scambio. Così ad esempio in una soluzione di cloruro di sodio e solfato di magnesio si arriva ad uno stato d'equilibrio al quale partecipano tutti quattro gli ioni Cl', Na',

Mg'', SO_4''. Questo stato di equilibrio si può raggiungere tanto se si parte dal cloruro di sodio e solfato di magnesio, come dal cloruro di magnesio e solfato di sodio. Perciò è evidentemente illusorio dire che nell'acqua in questione esisteva la prima o la seconda coppia di sali.

Sarebbe forse più ragionevole porre il problema per soluzioni di quali sali si può ottenere l'acqua minerale in questione. È chiaro che un simile problema potrebbe avere molte, anzi moltissime soluzioni.

Fatte queste riserve, seguendo le considerazioni di Fresenius, riporto anch'io qui sotto uno specchietto delle combinazioni saline probabili contenute nell'acqua della *Fonte Alta*, osservando che il ferro è stato calcolato tutto allo stato di sale ferroso.

Combinazioni saline probabili contenute nell'acqua della Fonte Alta.

Cloruro di potassio:			Bicarb. ferro $FeH_2C_2O_6$	gr.	0,01300
KCl	gr.	0.00180	» manganese:		
Solfato di calcio $CaSO_4$	»	0.08942	$MnH_2C_2O^9$ . . .	»	0.00074
Bicarb. sodio $NaHCO_3$	»	0.00621	Ars. ferroso $FeHAsO_4$	»	0.00051
» calcio $CaH_2C_2O_6$	»	0.00370	Fosf. ferroso $FeHPO_4$	»	0.00011
» magnesio:			Silice idrata H_3SiO_3 .	»	0.00780
$MgH_2C_2O_6$ . . .	»	0.07533	Residuo fisso a 180° .	»	0.1542

L'acqua deve evidentemente essere posta nel gruppo delle acque ferruginose arsenicali, gruppo di acque minerali poco numeroso in Italia e scarso assai in Lombardia. Essa è certamente poco mineralizzata e il suo residuo fisso è piccolo, inferiore a quello che si trova in molte buone acque potabili; però essa contiene elementi mineralizzatori importantissimi, quali il ferro, l'arsenico, il manganese, che anche in piccola quantità esercitano sopra l'organismo una azione energica. Queste acque perciò sono degne dello studio accurato dei medici specialisti, molto più che anche all'esame bacteriologico fatto dal dott. Pizzini di Bergamo essa risultò potabile in grado eccellente.

Di un certo interesse è la composizione del deposito che queste acque lasciano sopra le roccie o nei recipienti.

L'analisi del residuo ottenuto da acqua raccolta il 7 luglio 1907 alla *Fonte Alta* diede i seguenti risultati.

Il residuo lavato con acqua distill. asciugato a 110°, è gr. 0.0035 per litro.

Calcinato al rosso contiene su 100 parti:

Silice SiO_2	34.94 °/₀
Ossido ferrico Fe_2O_3 . . .	54.22 »
» di calcio CaO . . .	tracce
Anidride arsenica As_2O_5 . .	3.47 °/₀
» fosforica P_2O_5 . . .	2.30 »

Varie altre determinazioni mostrarono che la composizione del residuo varia un poco a seconda delle condizioni di temperatura e di aereazione nelle quali esso si forma. Evidentemente questo deposito è dovuto in gran parte all'ossidazione dei sali ferrosi in sali ferrici e alla successiva idrolisi che questi ultimi subiscono.

Ho potuto mantenere l'acqua limpida per un tempo molto lungo (parecchi mesi) sia diminuendo l'ossidazione sia impedendo l'idrolisi: cioè 1° riempiendo d'acqua un recipiente in modo da evitare il gorgoglio dell'aria, chiudendola rapidamente e conservando la bottiglia coricata e al buio; 2° saturando l'acqua con acido carbonico alla fonte e chiudendola poi a tenuta di gaz. Queste esperienze dimostrano la possibilità di poter usare l'acqua anche lontana dalla fonte senza che perda parte dei suoi princípi mineralizzatori.

DELL'OPERA DEL DOTT. GUIDO BUSTICO,
BIBLIOGRAFIA DI VITTORIO ALFIERI.

Presentazione
del M. E. prof. FRANCESCO NOVATI

Esce ora soltanto in forma definitiva, dopochè da quattr'anni ne era stata preannunziata l'imminente apparizione, la *Bibliografia di Vittorio Alfieri* a cura del dottor Guido Bustico, un valoroso insegnante delle nostre scuole secondarie, già favorevolmente noto per parecchi studi di carattere letterario ed anche filosofico (1). Il lavoro doveva, per verità, recare un memore tributo di ammirazione e di gratitudine ai mani del maggiore, dell'unico Tragico nostro, nell'occasione del suo Centenario, celebrato non senza pompa, come tutti rammentano, nel 1903; ma se il Centenario è da un pezzo trascorso, non ne viene per questo scemato il pregio o sminuita l'utilità di un'opera destinata a divenire comodo strumento di consultazione a quanti abbiano desiderio o bisogno di conoscere quale sia stato il lavorio della critica moderna intorno al teatro Alfieriano ed al genio del suo Autore. Il dottor Bustico ha poi voluto con spontanea benevolenza, della quale debbo essergli grato, affidare a me, ultimo se non per tempo, certo per merito, fra gli "Alfieristi", l'ufficio di presentare ai colleghi dell'Istituto la sua industre fatica; ed io vado lieto d'associarmi così all'omaggio doveroso ch'egli si piace tributare all'insigne consesso, di cui m'onoro esser parte.

(*) Prof. dott. GUIDO BUSTICO, *Bibliografia di V. Alfieri*, con lettera del prof. E. Bertana, r. Provveditore agli studi. Seconda edizione aumentata di due appendici e di un indice, Salò, G. Devoti editore, 1908, 4, pp. 149. La prima edizione, di cento esemplari, anteriore di pochi mesi, non pare sia stata messa in commercio. Già un saggio di bibliografia alfieriana aveva data nel 1903 il compianto G. Mazzatinti.

La Bibliografia Alfieriana del Bustico si divide in due sezioni: nella prima ci si offrono descritte per ordine cronologico le edizioni di tutte le opere del poeta Astigiano, cominciando dalle *Tragedie* e scendendo agli altri scritti minori (le *Lettere* eccettuate, in ossequio ad un criterio ch'io non riesco bene ad afferrare); nella seconda poi, sotto la rubrica, forse un po' indeterminata, di "Critica„ stanno raccolti, sempre in assetto cronologico, gli scritti tutti che concernono l'Alfieri e l'opera sua: biografie, saggi storici, critici, elogi poetici, drammatici, cenni inseriti in storie letterarie, dizionari, enciclopedie, ecc. Sono in complesso, ove si comprendano nel conto due brevi appendici, mille e ventitre numeri. Spigoliamone qualche dato suscettibile di considerazioni non inutili. Delle *Tragedie* dal 1784, data della prima stampa, eseguita a Siena coi tipi di Vincenzo Pazzini Carli e Figli, e riuscita, per confessione del poeta stesso "sudicissima„, al 1903, vale a dire in centodiciannov'anni, si sono avute ottantacinque edizioni, delle quali talune condotte fuori d'Italia, in Francia, in Germania, in Iscozia.

Delle opere minori la diffusione fu, com'è naturale, infinitamente più scarsa: tuttavia il trattato *Della Tirannide* fu ristampato quattordici volte; ebbe undici riproduzioni *Il Misogallo*; n'ebbero sette le *Satire*; cinque il libretto *Del Principe e delle Lettere*. Gli altri scritti, e soprattutto quelli esciti postumi, poche o nessuna. La *Vita*, al contrario, e ben si capisce, conseguì il meritato onore di venir ristampata una quarantina di volte.

Notevole è il fatto che il maggior numero di edizioni, complete o parziali, delle *Tragedie* e delle altre opere dell'Astigiano, spetti appunto,. come altri ebbe già ad osservare, al periodo che corse dal 1815 al 1830 circa, in cui l'"Alfierismo„ fu più forte ed entrò quale precipuo elemento nella formazione di quell'ambiente intellettuale, dove si maturò la gloriosa rinascita del pensiero nazionale. Di quel periodo scarseggiano gli scritti intorno al poeta; ma se ne leggevano con entusiastica ammirazione le nobili pagine; egli appariva circonfuso di quella vaporosa aureola romantica, che il Foscolo ha fermata per sempre, con versi indimenticabili, nei *Sepolcri*.

Dicevo che nel periodo in cui si prepararono i fasti dell'Italia nuova, scarsa fu la produzione critica intorno all'Alfieri. Difatti il Bustico non annovera per più di ottant'anni, quanti ne corsero tra il 1783 ed il 1860, se non un centinaio e mezzo di saggi critici

e letterari sull'opera Alfieriana, a cominciare dalle recensioni acri e dalle satire ringhiose d'avversari personali, quali furono quelle dello Zacchiroli e del Pepoli, cui si contrappongono però le calde esaltazioni d'amici, forse troppo parziali. Poscia cominciarono le più calme e sapienti discussioni fra valentuomini, come il Calzabigi, il Cesarotti, il Bettinelli, il Carmignani, il Meneghelli, il Galeani Napione, il Ginguené, lo Schlegel.... Ma soltanto dopo il 1860, quando si rimettono in luce gli autografi ed i manoscritti del poeta, l'opera della critica intorno a lui si vien facendo più efficace e più viva. Dal 1860 al 1903 gli scritti che il Bustico passa in rassegna, toccano i settecento. È questa una prova eloquente dell'interesse vivissimo che l'Astigiano continua a destare tra noi: figura veramente rappresentativa del nostro genio nazionale, oggetto d'odi e d'amori, spesso esagerati, ora innalzato a troppo sublime seggio, ora stoltamente abbassato al livello d'un degenerato e di un maniaco, egli è, rimane e rimarrà sempre, finchè vivrà nel petto delle genti latine qualche favilla dell'amore di patria, il vaticinatore di un futuro che, pur troppo, sembra farsi sempre più lontano. Non sono certo gli italiani d'oggi che possono rivolgergli il commosso saluto ch'egli da loro si aspettava:

> O vate nostro, in pravi
> Secoli nato, eppur create hai queste
> Sublimi età che profetando andavi.

A completare il diligente lavoro del Bustico, nel quale ben poche lacune, io penso, potranno additare i critici, sarebbe stata, a mio avviso assai opportuna, una sezione che ragguagliasse dei manoscritti e dell'iconografia dell'Alfieri. Così il primo come il secondo soggetto si possono oggi trattare esaurientemente, poichè le ricerche del Mazzatinti e del Pélissier, per non dir di quelle del Teza e del Fabris, hanno recato amplissima luce sulla sorte toccata alle carte alfieriane. Ma a questo nostro voto potrà, ove lo creda accettabile, dare appagamento il dottor Bustico in una nuova ristampa dell'utilissimo suo lavoro, ch'io gli auguro prossima.

SPIGOLATURE SICILIANE (Serie II.ª) (1).

Nota

del M. E. Carlo Salvioni.

29. *ammasari* stupire, sbalordire. — Se si pensa che, ad indicare lo stato suo di straordinaria meraviglia, una persona può dire: 'rimango' 'sono rimasto' (lomb. *rę̄sti*, *sunt resta-lì*, ecc.), — non 'rimarremo' alla proposta di derivare *ammasari* da **masu* = MANSU.

30. *appunzunari* avvelenare. — Ha forse ragione il Traina di riconoscervi il fr. *empoisonner*. Colla intromissione di *ad*– s'aveva **ampusunari*, e, dopo trasposta la nasale, **appuns*– *appunz*- (2).

31. *assutari* spegnere. — Parmi un bell'esempio di dissimilazione compiutasi colla soppressione d'uno dei suoni da dissimilarsi. Poichè *assutari* sarà la stessa cosa che *astutari*, cui starà come stanno il sa. *usettare*, il côrso *assettà* e il friul. *sietâ* ad 'astettare' (sic. *astittari*) = aspettare (v. Arch. glott. XVI 383, 394) (3).

32. *assuzzari* pareggiare, *-árisi* aggiustarsi (4). — Parmi l'ovvio continuatore di ASSOCIARE. E forse n'è tratto l'aggett. *sozzu* quieto (5) cioè 'aggiustatosi' 'appagatosi' 'pago' 'quieto'.

33. *aubura* albore. — Nella Riv. d'Istr. e di Filol. class., XXXV 81, ho io testè affermato che questa voce, accolta nel Vocabolarietto

---

(1) V. qui indietro, pp. 1046 sgg.

(2) Si potrebbe però pensare anche a un sic. **puzzuni* (= POTIONE) veleno, nel qual caso non occorrerebbe di invocare la Francia.

(3) Il Bartoli, St. di fil. rom. VIII 546 n, non sarebbe in fondo alieno dall'ammettere EXCEPTARE quale punto di partenza di *astettare*. Ma parmi ben piccola, a tacer d'altro, la ragione che dovrebbe distoglierci dal seguire la via maestra.

(4) Nap. *assocciare* appajare, uguagliare, assestare, acconciare.

(5) Cal. *sozzu* fermo, massiccio.

del Traina e nel Vocab. piazz. del Roccella, rappresentasse come l'incontro di *auba* o *auburi*, 'albore -i', con 'aurora' (1). Potrebbe però anche essere non altro che un immediato derivato da ALBU, visto che la Sicilia possiede numerosi gli astratti del tipo *caldura*; di che v. la Rosa,, I 29, 58 (2) (cfr. ancora il not. *ciarura* chiarore, a. sic. *luchura* 'luciore' (Avolio, Introd. 151) (3).

34. *baddòttula* (4) donnola. — Il Gioeni, s. v., e il De Gregorio, St. gl. I 50, ragionan di questa voce senza avvedersi di quanto già n'aveva scritto il Flechia, Arch. glott. II 50 n. Il che è tanto più strano, in quanto il Gioeni evidentemente s' è valso delle pagine del Flechia per altri materiali del suo articolo. — In ogni modo, respingeva il Flechia la connessionc con 'palla, balla' già ammessa dal Pasqualino e ripresa ora dal De Gregorio.

A me tuttavia pare che l'intrusione di 'palla' si possa concedere, ma per una via diversa da quella che suppone il Pasqualino (il De Gregorio non si spiega). Non si dimentichi che l'ant. sic. (Pasq., Flechia) aveva *biloctula* (cal. *beddottula*), e che l'*i* protonico (=*e*) di questa forma ritorna nei vivi *piddotta -ttula*. Ma *biloctula* non potrebbe non essere da un 'bellotta'. La protonica della qual base, per ragioni tuttora ignote (5), si mutò in *a*, dando luogo a un **baddotta*, e al sentimento che *badd-* andasse con *badda* balla; onde poi, siccome si ha 'balla' e 'palla', si venne pure a *paddottula*, *sp-*, donnola. Dal convivere e dal confondersi di **biddotta -ttula* e **paddottula*, sorse poi *piddotta -ttula*.

35. *bèniri* bene. — Questa curiosa forma occorre solo nella combinazione 'voler bene', combinazione che in Sicilia, come in molta parte d'Italia, ha sostituito interamente 'amare'. In Sicilia la fusione tra i due elementi della combinazione appare anzi più salda che altrove,

---

(1) Agli esempi che s'allegavano in quell'articolo (p. 83) per il plur. *urur* ecc., s'aggiunga *ururi*, aurora, che ricavo dai *Sonetti villaneschi di Giorgio Sommariva poeta veron. del sec. XV*, pubblicati da Giov. Fabris (Udine 1907). — Il sic. *agruna*, aurora, par essere un **agrura* (**agur- aur-*) con *r-r* dissimilati.

(2) In questo passo, il La Rosa cita un vecchio sic. *albura*, senza dirci se significhi 'biancore' o 'aurora'.

(3) E si giunge persino a *sudura* (all. a *suduri*) sudore (Cannizzaro).

(4) *ballottula* già nello Spicilegium di Giov. Scoppa (v. Rolla, Dallo Sp. di G. Sc., Casale 1907; p. 22).

(5) In terra siciliana, sarà lecito di chiedere se non vi entri per qualcosa il gr. γαλῆ.

in quanto a *vuliri bèniri* si costruisce un oggetto diretto (*lu vulianu beniri* gli volevan bene Palomes, Storia di li Nurmanni, I 74, *lu vulia bèniri* Pitrè III 77, *la* — ib. 361, *li vogghiu beni* ib. 169, *li voli beni* ib. 171 *iu la vogghiu beni* ib. II 27, ecc. *vulia beni sta figlia* ib. IV 223 ..*na giughina* 226). Ora è da questa saldezza che si ripete il *-ri* di *bèniri*, che proviene dal *-ri* dell'infinito *vuliri*, sorto prima in *vuliri beni* ridotto a *vuliri beniri*, e esteso poi ad ogni altra voce.

36. *brinzi* embrice. — Ha allato a se *imbrici*. Ma la nostra forma deve condurci a un **imbriciu*, colla nasale passata da una sillaba all'altra, come p. es. in *fintizii*, immondezze, porcherie, Pitrè FL 405, di fronte a *fitinzia* (Traina) e in *stincu* lentischio. — L'*-i* o sarà dal plurale, o meglio lo ripeteremo dal sinonimo *imbrici*.

37. *buzzu* immaturo. — Lo Schneegans, 121, accetta la proposta dell'Avolio, che vorrebbe la voce dall'ar. *muzz*. È da avvertire, che, a tacer d'altro (1), l'origine araba è resa ben inverosimile dal fatto che *buzzu* trovi dei riflessi pure nell'alta Italia, come lo Schneegans poteva apprendere dal Flechia, Arch. gl. VIII 334 (e vedi ib. XII 392).

38. *Cicilia* Sicilia. — È nota dalla antica Toscana e da altre parti d'Italia questa forma assimilata del nome dell'isola (2). Ma gioverà di riconoscere ch'essa non è ignota nello stesso territorio di questa: *Cicilia* (3) leggesi infatti in Pitrè I 310, 312, III 399, FL 346, 353, ecc., ecc. Le si accompagna, nell'assimilazione di *s-ć*, *ciaciardutu -cer-* sacerdote, Pitrè IV 104, FL 425.

39. '*contutto*' con. — Di 'con tutto' venuto alla semplice funzione di 'con' si hanno frequenti esempi negli antichi monumenti e in varietà moderne di Lombardia, nelle quali anche s'è venuti ad accorciature quali l'alp. *contū* e il mil. *cont* (v. Giorn. st. d. letter. it. XLIV 425). L'uso è anche siciliano, e lo rilevo da esempi come *cu tutta la varca* 'colla barca' Pitré, FL 348, *cu tutta sta tuba* 'con questo tono' III 169, *cu tutta la buggiacca* 'colla carniera' ib. 61, *la jammaredda cu tutta la quasiledda* 'la gamberella colla calzettina'

---

(1) Così non si vedrebbe come giustificare il *b-*; poichè degli altri esempi allegati dallo Schn., *bunaca*, se è giusto l'etimo arabo (v. invece il Gioeni s. v.), si spiega benissimo per la dissimilazione di *m-n* (v. num. 7 n) e *burġu* par essere parola araba, non francese (v. St. glott. III 228).

(2) Naturalmente nè *Sicilia* nè *Cicilia* son di tradizione popolare: vorremmo **Si-* o **Cicigghia* (cfr. *cicigghia -u* cicigna CAECĬLIA).

(3) Per il np. *Cecilia* occorre invece il dissimilato *Sicilia* Pitrè III 99.

ib. 74, 75, *lu cavaddu cu tuttu lu carrettu* ib. 282, *li diavuli cu tuttu lu diavuluni* ib. 216. Da nessuno di questi esempi si può ricavare che 'tutto' abbia un valore proprio. — Da notarsi che in Sicilia, come del resto già in qualche es. dell'ant. Lombardia, il 'tutto' (originariamente indeclinabile) di 'contutto' è fatto concordare col sostantivo.

40. *cravaniu* cranio. — Da *craniu* disposato al sinonimo *calvaria* (cfr. lo sp. *calavera* Körting 1766).

41. *dòsica* veleno. — Cfr. *dosa* nello stesso senso. Ma *dòsica* si risente dl 'tossico'.

42. *fasella* fagiuolo. — Deve dipendere direttamente da *pisèdda* (= *-lla*) che significa 'pisello' e anche 'fagiuolo', così come *fasóla* dice 'fagiuolo' e 'pisello'.

Questo feminile *fasola*, ch'è pure napoletano, risalirà a un plurale neutro **le fagiuola*, ma può darsi che su di esso abbia influito direttamente il plur. di PISUM, a cui è dovuto appunto *pisedda* (1). Alla stessa stregua interpreteremo il sic. *luppina* lupino.

43. *fasèsu* lindo, spocchioso. — Un sinonimo di *fasèsu* è *fanzu* che significa insieme 'falso' ed il cui *an* è del resto uno dei normali riflessi siciliani di un *áu* secondario (cf. *fanci* falce, ecc., e v. Schneegans 128, De Gregorio § 141). Fuori d'accento, questo *au*, può dare *a*, e così abbiamo *fasía* (2) contegno, sussiego, come *fadali* 'fald–', *satari*, *ataru*, Schneegans 125, De Gregorio § 41. Vien dunque ovvio di pensare che *fausu*, = FALSU, stia a base e di *fasèsu* e di *fasia*. Quanto a *-ésu*, vedremo senza più in *fasèsu* la intrusione di *lèsu* lindo, attilato. Di questa voce ragiona il Gioeni, dubitando della sua connessione con LÆSU. Si pensi però quanto sia facile la successione 'offeso', 'offeso nel cervello' (cfr. l'it. *tocco*) 'pazzo' 'pazzerello' 'vanerello'.

44. *figghiu d'arma.* — Manca al Traina, ma lo trovo in Pitré III 57, dove il Pitré interpreta approssimativamente. Il preciso significato è quello di 'figlio adottivo', come nel ven. *fio d'ánema* ecc., Mussafia, Beitrag 57; La Storia d'Apollonio di Tiro, gloss. s. 'figlia de anema'. Cfr. pure il rum. *cupil de suflet,* Densusianu, Hist. de la l. roum. I 222.

---

(1) E PISA risulta chiaro dal cal. *posa* (in senso collett.) fagioli bianchi, minestra di f. b. Quanto all'*o* son da vedere le analoghe forme alto-italiane (piem. *pois*, gen. *puižu*, orm. *pōži*, Parodi, Arch. gl. XVI 112, 350, Dial. d'Ormea num. 4 n), che si risentono del franc. *pois*; e non riterrei vi si tratti di una estrazione da *posiḍḍu*, pisello, il cui *o* potrebbe avere, come l'*u* del sic. *puseḍḍu* pisello, ragioni proprie.

(2) Ma *fau-* *falsia* falsità.

45. *fuchi.* — Nella *Quaedam profetia* ripubblicata dall'Avolio, Introd. 135 sgg., il v. 45 così suona:

levami di sta fuchi et peni tantu spissi.

L'Avolio vedrebbe in *fuchi* (1), fuoco, passato attraverso un afr. *fus.* Non è cosa attendibile, e rimarrebbe sempre da ricercare la ragione del genere. Orbene, e al senso e alla fonetica e al genere ben conviene *FŌCE (FAUX); cfr. nap. *foce* (Volpe) strozza, *foca* strozzamento, stretta della gola, sa. *fogale* angina (2): *fuchi* dirà quindi 'angoscia' 'distretta'.

46. *funza* fungo. — Dubito assai della realtà 'siciliana' di questa forma. Il Traina l'accoglie solo nel Vocabolarietto, dove sono penetrate tante e tante voci lombardo-sicule, senza che l'autore del vocabolario ce lo dica. È dunque ben probabile che anche questo *funza* risalga alle colonie lombarde (3). M'importa di rilevar questo, in riguardo a ciò che di *funcia* si dice in Note lomb.-sic. 71 n. (4).

47. *furana* nebbia. — Ha ragione il Gioeni di mandare la voce col ven. *bo- burana* (cf. sic. *boira* nebbia), ma rimane da spiegare il *f-*, ch'io attribuirei alla influenza di *fumu* (ricordisi che a Venezia è chiamata appunto *fumana* la nebbia meno densa) o di 'fuliggine'.

48. *gnuni*, *agnuni*, angolo, canto. — Le proposte etimologiche per questa voce, che s'ode anche nella Corsica (*agnọne* Arch. glott. XIV 191), non mancano, e ci conducono al gr. ἀγκών (Gioeni) e al neo-gr. ἀγκώνη (Morosi, Arch. glott. XII 89, 92) (5). Queste basi sem-

(1) Il *-chi* è l'espressione grafica dell'a. sic. [e ant. pugl., v. Arch. gl. XVI 34] per il *-či* moderno; di esso, v. da ultimo Cultrone, in Arch. gl. XIII 464 sgg.

(2) Cfr. ancora levent. *fus* torrente in rapido pendío, chiogg. *fuose* (= ven. *-a*), friul. *fos.* E v. Thomas Ro. XXVI 412. — Non manderemo coll'*uo* di *fuose*, l'*ǫ́* del lomb. *me sfǫ́ǧi* 'mi sfọgo' (pav. *a m' sfŏǧi*); ma vi vedremo la intrusione di 'fuoco', considerandosi lo 'sfogarsi' come un 'esalare l'interno fuoco'.

(3) Infatti il Vigo, Racc. ampl. 54, attribuisce il plur. *funzi* a Aidone, *funsi* a Piazza.

(4) Che se *funza* pur fosse di qualche varietà siciliana, si dovrebbe allora pensare all'influsso di *sponza* spugna. — Quanto a *funcia*, vedo che lo Schneegans (104) pensa al fr. *fonge.* Non ne abbiamo veramente bisogno.

(5) Cos'è l'ANGONE dello Schneegans 105? — Non mi riesce di capire il Pitré (St. glott. IV 202), che spiega *agnuni* come composto da *a gnuni.*

brano convenir meglio al sinonimo sic. *angoni, ngona* App. dove per *nk* in *ng* sarebbero da vedere le Note lombardo-sicule num. 61 n, riuscendomi però difficile di esprimermi circa all'*ó* (il Morosi ha però *añguni*). Quanto a *agnuni*, che si rivede come *aňğjúni* a Reggio di Calabria (Morosi, ib.) e come *'*ngiuni* nel diminutivo *'ngiunaredd'* (1) di Aidone (Papanti 169), escluderei l'etimo greco, difficile a giustificarsi foneticamente (2) e meno ammissibile nella Corsica, e ricorrerei senz'altro al lat. ANGULU, o meglio al sincopato *A'NG'LU, trattato a quella stregua per cui s'ha p. es. *ugnu* unghia. Per l'*-óne*, è poi da confrontare *cantone* all. a *canto*.

Quanto al genere della voce, s'hanno indicazioni solo per la Sicilia: esso è feminile (cfr. ancora *'n'agnuna* in Pitré II 127) (3). Se non è dovuto all'influenza di *angoni*, lo ripeteremo dall'*a* iniziale (*l'agnuni* interpretato quale *la agnuni* o *la gnuni*), come negli esempi allegati nelle Note lombardo-sicule num. 165 n (4).

49. *guagnastra* druda. — È anche voce napoletana, ma qui col valore di 'donna giovane, vana, e talor dissoluta'. La base radicale si ragguaglia col mil. *sguanža* (altrove in Lombardia *-ša*), druda, che riviene a [*s*]*guánža* (5) guancia (ma *sguanšá* guanciata). Siamo dunque nel Mezzogiorno a un **guagna- *wanğa* (per le ragioni del *ğ*, vedi Rendic. Ist. lomb. s. II, vol. XXXVI 607) con *nğ* trattato come in *'agna* mascella (6), *sañu* (=**sanği*; cfr. *sanċisuca* =*sanğ-*) sangue, in *luoñu*,

---

(1) Il passo dove occorre la voce così suona: *va zircann' tutt j'ngiunaredd' pri vidir'* 'va cercando tutti i cantucci per vedere'. [Del resto, m'accorgo da ultimo di un sic. *'nghiunata* = *gnunata* angolo].

(2) Si potrebbe al postutto supporre un **ancolone* dissimilato già ab antiquo da **anconone*. Saremmo così a *nkl*, di cui non si può escludere che, attraverso *ngl*, potesse dare *ñ*; cfr. forse *aggrugnari* (App.) = *arrunchiari*, e nap. *égnere* = *énkj-* empire, *cravuognolo* carbonchio, *ranogna* all. a *ranonchia*, *gnosto* inchiostro.

(3) In Pitré III 238, c'è il plur. *li agnuna*, che potrebbe solo essere un plur. mascolino. Ma non sarà un errore?

(4) S'allegan qui anche de' fem. divenuti mascolini grazie all'*o-*. Son forse loro da aggiungere i nap. *vatto* ovatta, e *orchèsto* orchestra, che ho dal Manzo. Da notarsi però che quest'ultima voce è masc. pure nel franc. più recente. — Quanto all'altra serie, aggiungi i femminili irp. *autara* altare, *spersòreja* aspersorio, *asémpeja* modello 'esempio', *ndsciénzeja* assenzio.

(5) Il *s-* di *sguanša*, guancia, è intensivo, e forse gli proviene da *sguanšá*. È quindi diverso da quello di *sguanža*, druda, che è peggiorativo. A meno non lo si voglia spiegare come il **guagna* di *guagnastra* di cui nel testo.

(6) Questo *'agna* corrisponde etimologicamente e pel senso al sic. *ganga*

lungo, che mi parrebbe essere l'avv. LONGE venuto a funzione aggettiva (1), o nella serie rappresentata da *gnissari* ingessare, *gnilari* gelare 'inge–' *gnegnu* ingegno, *gnocu* 'in giuoco' ecc. — Quanto al senso, soccorrono *sfacciato sfrontato*; ma qui meglio sovviene lo schietto 'guancia', disposato forse prima a un aggettivo (cfr. *faccia tosta*, ecc.), e munito, dopo smarrito questo, del prefisso peggiorativo. — Di *guagnastra* deve poi risentirsi *guajassa* (= *bagascia*) pettegola.

50. *illurgenzia* indulgenza. — Stà nell'App. al Vocabolarietto, e lo Schneegans (144) ne giudica assai male, parendomi oltremodo inverosimile la intermediaria fase **inludgenzia* da lui ammessa. Si tratterà realmente di *innulgenzia* in **illungenzia* (fase che par attestata dal *c* di *'ndulicenzia nnulicenza*: *-lić-* =*nić* =*nć* =*nǵ*), con *n–n* poi dissimilati in *r–n*. Ma per il *r*, si può anche pensare che s'avesse un **innurgenzia* (con regolare *rg* da *lg*), e che questa forma siasi disposata a **illungenzia*. V. ancora Behrens, Rec. Metath. 43.

51. *imprintari* prestare. — È il franc. *emprunter* o l'it. *improntare* disposato a *'mpristari*. — A proposito del quale *emprunter* e delle sue corrispondenze romanze (mil. *imprūmedá* ecc. Kōrting 4791), mi fo lecito di richiamare l'a. sen. *mutta* mutuo, prestito, dove s'ha *tw* in *tt*. Da una tal forma potrebbero dipendere il verbo italiano e francese. Quanto a *imprūmedá*, esso presuppone un **mutu* =MUTUUS (cfr. *morto*, *antico*).

52. *incútu* empito. — Ha allato a se il regolare *inchiútu*. Ma la forma anomala si spiega facilmente da ciò che *inchiri* (= *inkjiri*) apparisce come un verbo dal radicale *ink–*, al quale stà *inkutu* come *mintutu*, messo, al radicale *mint–*. Analogamente nell'a. pavese abbiam conjugato *impir* come se fosse *imp–* e non *impj–* (v. Arch. glott. it. XIV 259 n; e cfr., del resto, *adimputu* Pitrè II 337).

53. modic. *íppisu* gesso. — L'ho dalla App. al Vocabolarietto, per il più comune *íbbisu* (2). Il Cremona, 19, ha *ibissu* (così anche a Reggio-Cal.) e *ipsu*, attribuita, quest'ultima forma, a Grammichele. È da essa

(Rendic. cit. 608-9 n); solo che questo rappresenta un **wanga*, quello un **wanǵa* (dal plur. **wanǵe*).

(1) *'agna sagnu* e *luognu* si trovan solo nel Vocabolarietto del Traina e nell'App.; e pur troppo, come quasi sempre nel Traina, senza indicazione di provenienza. Ma *luognu* è di Modica e a Modica riferisce lo Schneegans (105) pure gli altri due. Comunque sia la spiegazione dello Schneegans (*ñ* = *ṅ* = *ng*) non mi pare che regga, malgrado *stañu* (sic! L'App. ha *stagna* senza nota d'origine) stanga (?), e malgrado *agnuni* di cui al num. 48.

(2) C'è anche un nl. *Jibbisu* Gesso Pitrè IV 154.

che dobbiamo rifarci. Rappresenta *ipsu*, di fronte ai pure usati *jissu issu* (1), il crudo GYPSU senza assimilazione dei due elementi consonantici attigui. Il nesso, mal tollerato, veniva poi risolto colla introduzione di un *i* (2). Quanto al *bb*, cfr. *ébbuca* epoca, *lábbisi* lapis, *Jábbicu* Giacomo; e quanto al *ss*, è da notare ch'esso compare là dove non è geminato il *b* o *p*. — Cos'è il cal. *jizzu* (all. a *jissu*)?

54. *lónara* allodola. — I fenomeni d'ordine saltuario che si notano in questa voce, non sono stati ben compresi dal De Gregorio §§ 137, 125. Nel primo passo, spiega questi il *r* da *l* come un fatto dissimilatorio (quindi **lónala*); nel secondo, ragiona di metatesi e del passaggio di *l* in *n* per dissimilazione, avremmo quindi **lórana* [per **lórala*] in *lónara*. Le due dichiarazioni non si possono combinare insieme in nessun modo; e certo il De Gregorio quando forniva la seconda s'era già dimenticato della prima, senza però mai preoccuparsi di sapere dove fosse andato a finire il *d* (3), che ancora vive nella forma *lòdana*. Ora il *-d-* è normalmente rappresentato dal *r*, e la storia della voce, movendo da **lórola*, è questa: *l-l* in *l-n* (cfr. il piem. *lodna* (4); Flechia, Arch. glott. II 325 n): **lórona -ana* (5); poi *r-n*, per metatesi reciproca, in *n-r*.

55. *lúdiu* sporco. — Dipende dall'incontro di *lurdu*, sporco, con *ládiu* laido, brutto. E *lurdu* farà forse capolino anche nel *r* di *súrcilu* sucido.

---

(1) I casi analoghi di mancata dissimilazione in parole dotte non fanno difetto: berg. *tacsa* tassa, berg. e trent. *advént* avvento (onde poi trent. *alvent*), bol. *aczídia* accidia, berg. *umña* 'omnia' Arch. glott. XIV 211. [M'accorgo all'ultima ora di un esempio che ripete il caso di *ibbisu*. Questo è *dábbisu* tassia, thapsia asclepium, per cui in latino c'è anche *thapson*. Circa al *d-*, esso sarà o per assimilazione alla sonora interna o per la immissione di qualche altra voce. — V. anche Avolio, Introduz. 140 n].

(2) Cfr. *ichisi* (cal. *-ssi*) ixa; e *nichisi* riflette il ted. *Nichts* (*niks*). Nella forma collaterale *nischisi* è da vedere un **niski* (disposatosi poi a *nichisi*) = **niksi*, cioè coll'incomodo nesso risolto mediante l'invertimento de' due elementi. Analogamente, in varietà valsesiane e ossolane, lo svizz. ted. *Gebse* (vaso per il latte) è reso per *ghespa* (e anche per *ghepsa* e *ghessa*).

(3) Secondo il Pirandello, 44, *d* avrebbe volto a *n* per dissimilazione. Dissimilazione da che?

(4) Questo *lódna* è forse da anteriore **nódla* (cfr. berg. *nòdola*, Flechia ib.), e la metatesi sarà stato promossa per evitare la successione di due *n*, in **na nódla*. Dico questo, perchè parmi che altrimenti il sentimento del suffisso avrebbe preservato il secondo *l*.

(5) *lórana* è ignorato dai vocabolaristi siciliani; parrebbe tuttavia una realtà, secondo quanto espone il La Rosa. St. glott. IV 241.

56. piazz. *lutrina* (1) (nap. *lottr-*). — Dice 'dottrina' nel senso vulgato di 'insegnamento del catechismo'. — Il *l-* può avere una doppia origine: o è per dissimilazione da un sic. **ruttrina*, forma che i lessici non accolgono ma che si può supporre senza sforzo; oppure su * *dutrina* ha influito *lutrinu* coro delle monache (cfr. fr. *lutrin*), sic. *littirinu* (a. fr. *letrin*) e *littriu*, coretto, cantoria (2).

57. *midemmi* (3) medesimo; anche. — È un gallicismo (4) che va per tutta Italia; ma mentre altrove si limita a essere l'equivalente di 'stesso', nell'isola assume pure le funzioni di *même* (5) e quelle di *aussi*, aiutando per quest'ultime il fatto che il sic. *puru* 'pure' radunasse in se le mansioni dei due avverbi francesi. Ecco qualche esempio: *ci murìu midemmi stu secundu maritu* 'le morì anche questo s- m-' Pitré FL 388, *d'oru mmiremma* 'd'oro [esso] pure' ib. 90, *iddu havi a muriri vidè* 'ha da morire anche lui' III 275, 276, *l'âmu a jinchiri aguannu vidé* 'l'abbiamo da empire anche quest'anno' ib. 289, *fici abbanniari miremma* 'fece pure bandire' ib. 216, *si 'ncaminau videmma* 's'incamminò pure' ib. 15, *l'avia a 'mpinciri videmma a lu muru* 'l'aveva a spingere pure al muro' ib. 235, ecc. ecc.

Nella voce c'interessa anche l'uscita in *-i* (6). È essa assunta spesso da voci francesi o altrimenti esotiche (7): *furmagi -gghi* (V. d. B. Corr.

---

(1) *lutrina* e *lutrinu* nel Vocabolarietto son voci piazzesi. — *lustrina* dato dal De Gregorio (St. gl. I 80) è un errore della stampa.

(2) A Napoli solo *lettorino* leggío. — Il sic *littriu* si risente di 'cantoria', conservando però il genere di *littirinu*.

(3) *midemmi* è la forma più schietta. Ma essa ci si fà avanti sotto altri numerosi aspetti, determinati in parte dall'apparizione di fatti fonetici normali o saltuari, in parte dal carattere in parte proclitico della parola, carattere che conduce a delle forme accorciate. Occorre dunque *miremmi -a videmmi -remmi -a mudemu -ennu* (a Piazza; v. Note lomb.-sic. 107), *midè -rè, urèmmi urè vremmi -a* (quest'ultime forme a Noto).

(4) Un **medême* non esistette certo mai in Francia. La base dev'essere sorta in Italia dall'incontro di due forme francesi venute in età successive: **midesme* (cfr. *medesimo*, e a. sic. *midesmi*, L. d. V. e d. V. 11,199) e *méme*.

(5) Cfr. ancora *è chiamatu Re mmidé* 'è chiamato re lo stesso' FL 388. — Curioso l'esempio *stessu ca nun vinniti* 'anche se non v-' ib. 272, dove si vede *stessu* assumere delle funzioni di *même* che non gli spetterebbero.

(6) Già nell'ant. siciliano: *midemi -smi* (*una midesmi cosa* L. d. V. e d. V. 11, *quistu midemi libru* ib. 167, *si midemi* 'se stesso' ib. 199, *kistu midemi mali* Zst. f. rom. Phil. XXIX 587; ma anche *unu midesimu deu et una medesima cosa* L. d. V. e d. V. 13).

(7) Ma pure, p. es., *rummu* (tosc. *rumme*). — Anche in una preposizione

364, Pitrè I 299), *fireti* (all. a *firettu*) furetto (fr. *furet*), *cieti* laceiuolo 'geto' (a. fr. *giet*), *deserri* dessert, *pinzeli* all. a *-zeddu* pennello (sp. o a. fr. *pincel*) (1), *majuzzeni* (App.) magazzeno (2), *fracchi* frac, *cicculatti* (all. a *-atu -a*) cioccolata, e altri. Inoltre, si trova *-i* in un certo numero di parole d'uso prevalentemente plurale: *vèspiri* vespro e forse *brinzi* num. 36; piazz. *sbirri* sbirro, messin. *attenti* attento (Cannizzaro, nel gloss. aggiunto a La Commedia di D. A. voltata in dial. sic.), forse dal comando 'attenti' (3). Qui potremmo avere anche la attrazione da parte dei partic. in *-nti* come sarà forse il caso di *cuntenti* (Schneegans 59) e di qualche altro: *spanti* e *-u* maraviglioso, spaurito, *tonti* e *-u* crinolino. Il not. *magghistri*, prete, o si risente dell'ant. *presti* prete, o si deriva dal vocativo (cfr. l'aait. *maistre* Arch. glott. XIV 227, ecc.) (4); *cori* coro (Capit. dei Disciplin. 22, 26, 31, 32) è attratto da *cori* cuore; *poviri* povero (L. d. V. e d. V. 125) rispecchierà la giusta flessione latina (5). E mi rimangon *àuzzi* alzo, *rincipiti* all. a *rinchipitu* 'ricetto' luogo recondito, e *'mmàttiti* intoppo, da *'mmattiri* imbattersi. — Una categoria a parte rappresentano i nomi in cui si ha *-úri* = -ŌRIU (tosc. *-ọ'jo*): *'cidituri* macello

---

indigena troviamo quest'*i*: *nmeri* = *inver* verso Ricordiamo a tal proposito anche *illichi-illichi* all. a *illicu-illicu* (che poi è il dotto ILLICO) tostamente, *jesi-jesi* all. a *jesu-jesu* bel bello (vi si sente il fr. *aise*?), *arrèri* di nuovo (fr. *arrière*).

(1) *-eli* anche in *fundeli* all. a *funneddu*, fondello, e in *sanceli* (cfr. cal. *sangieri*, che par accennare a 'sanguiere') sanguinaccio. Di questo non so che dire, ma quello è particolarmente misterioso, non essendo a me noto un a. fr. o sp. *fondel* (risp. *h-*).

(2) Notevoli le molte forme che la Sicilia ci offre di questo arabismo, che però in parte sono riduzioni fonetiche normali: *magàsenu -jasenu -jaššé -gaššé -gazzenu maasenu malasenu -lasé*.

(3) Ma cfr. il sic. *avirtenti* attento (App.). — C'è poi *iddu era pronti* Pitrè II 337; in altra fiaba, so d'aver letto: *lu diavulu, pronti* 'il diavolo, pronto'. Potrebb'essere anche *pronti* una formola di comando. La parola mi fa sovvenire di *presti* (avv.) presto, che potrebbe esser stato prima un aggettivo da spiegarsi come *prunti*.

(4) Se il *Peri* della Vita d. B. Corr. (366) è 'Pietro', verrebbe pur da pensare a un vocativo. Senonchè l'*-i* è anche nell'a. aq. *Petri* (Pèrcopo, IV Poemetti, I 270, 328, 507, ecc.; cfr. anche il jes. *S. Pietri* in Sassaroli, Rime facete [Jesi 1870] pag. 243). *Tummàsi* è formazione nuova ottenuta direttamente da THOMA's (cfr. alto -it. THOMAXE Arch. gl. XIV 227).

(5) Così come il cal. *jàcune* (Scerbo) dipende da DIACONE non da DIACONU (cfr. il ven. *zago* = nominat. DIACON).

'ucciditojo', *lavaturi* –ojo, ecc. Qui à –ŌRE che sostituisce –ŌRIU come a Roma, nelle Marche (cfr. persino *rasore* rasojo, nella Racc. di voci rom. e march.), e, per qualche esempio (v. Meyer-Lübke, It. gr. §§ 485, 498), anche nel toscano (1).

58. *mina.* — Nelle ultime righe della p. 575 del vol. XXIX della Zst. f. rom. Phil. si legge che *mitiri di chascunu raxuni siria longa mina,* dove le ultime parole son la traduzione di un lat. *nimis foret longum.* Al De Gregorio pare quello uno svarione; eppure non era difficile di riconoscere in *mina* un deverbale da *minari* e interpretare 'sarebbe lunga mena' = 'sarebbe un menar le cose in lungo'.

59. *mizzuddu* (2). — Qui si muove forse da un **vizzuni* (cfr. *vuzzuni* num. 28; *vi–* = franc. *be–*), il cui *i* protonico ancora non s'è assimilato al *v* precedente o all'*u* della tonica. Dati i numerosi esempi meridionali di *m–n* da *v–n* (v. s. fantali'), si può facilmente supporre una forma **mizzuni*, da cui poi si veniva a *mizzullu* mercè la introduzione del suffisso diminutivo *-úllu* tanto frequente nel siciliano.

60. *mmerdavúsa* *–daúsa* bovina. — Nell'isola di *Mongibello* e di *Linguaglossa* (v. Arch. glott. it. Suppl. VI 81), può star bene questo composto di due parole sinonime, di cui una però straniera (*vusa* = franc. *bouse*). Cfr. ancora la voce ingiuriosa *caniperru* (sp. *perro* cane).

61. *'mpusari* imputare. — Si tratta di 'imputare' disposato ad 'accusare' e fors'anche ad *allasari,* imputare, che il Traina, nell'App., connette giustamente con *lausu.*

62. *nirvia* indivia. — Ha allato a se *n–* e *nnivia.* — Circa alla iniziale scempia essa si ripete per *núgghia* all. a *nnugghia* (3) budel-

(1) A Roma c'è una *Via del lavatore* che suppongo essere la via del 'lavatoio'. In Sicilia, occorre però anche *–uru* (*punturu* 'puntoio' punteruolo).

C'è anche qualche femminile in *–i* che merita attenzione. Taccio di *bilici* all. a *–cia*, valigia, e *cinisi* (masc. *g'nisi* a Piazza) cinigia, che hanno ragioni proprie (cfr. lomb. *la valis*, vic. *zenise*; Arch. glott. XVI 434) e passo sopra a *Agdti Adti* (Pitrè II 12, FL 237) dove l'-*i* riflesse l'–η di Ἀγαθή; ma sono notevoli *firevasti* febbre gastrica, dove il composto ha assunto la desinenza del primo membro (*frevi*), e *la pisci* urina.

(2) *minzuddu* a Messina (St. gl. IV 233), con un *n* da giudicarsi come quello di *menzu* mezzo, *mintiri* mettere.

(3) V. Merlo, Zst. f. rom. Phil. XXXI 162-3. Il Merlo nega che la voce sia d'origine francese, lo che invece pare a me evidente.

lame, intragno, per *niziu* indizio, *niminari* indov-, e forse per *nunca*, dunque, che sarà per *'nnunca* (v. Pap. nella vers. di Messina, e *annunca* in quelle di Resuttano e di Castellam. del Golfo); e ha la sua parallela nel *m-* per *mm-* di cui altrove. — Quanto al *r* epentetico, esso sarà nato prima dietro alla combinazione *nd* (*indrivia), essendo appunto tali combinazioni di cons. + esplosiva, e soprattutto di conson. + *t d*, che hanno virtù di richiamare un *r*; cfr. intanto *agghiandra* ghianda (con un *r* ben diffuso: monf. *ǵándra*, sp. *landre* glandola), *ondra* onda Schneegans 127, *cummentiru* = *cummentru* -*tu* convento, Pitrè I 346 n.

63. *occa* acqua (1). — Lo registra il Traina nel Vocabolarietto, e lo conferma il Cremona, Dial. di Caltagirone 68, che attribuisce la voce a Castrogiovanni. Ed è strano che i fonetisti siciliani non tengan conto di questo curioso esempio di *o* da *áu* secondario: poichè *occa*, è **áukka* = *akkua* (2). Un'attrazione analoga di *w* (*u*) si nota nel volgar fiorentino *stauta* statua (v. Corsi, Raccolta di scene pop. fior. 72, 87).

64. *picchĭari* pigolare, piagnucolare. — Sarà da PIPĪLARE (Körting 7177) o *PIPŬLARE per la via di *PIP'LARE. Il segno della dieresi sull'ĭ ci parla però di *pikkiari* anzichè di *pikkjari*, e vorrà dire una estensione con quell' *-ĭari* (= *eggiare*) tanto amato in Sicilia.

65. *pisula* (3) sasso. — Non so se m'illudo, ma abbiam qui la continuazione, in veste non sincopata, di quel PENSILIS (4) a cui l'Ascoli,

---

(1) È sfuggito del resto anche a Clara Hürlimann, Die Enwickelung des lat. AQUA. — È curioso di notare come una metatesi a rovescio, quella cioè progressiva dell'elem. consonante di *áu*, conduca nella b. Engadina a *aqua* oca.

(2) Colla prostesi di *g-*, *gocca* a Caltanisetta (Traina, App.).

(3) C'è anche *bisula*, e il *b-* ripeterei io dall'influenza di *balata* lastra di pietra, o dal suo sinonimo *básula*, il quale poi alla sua volta non sarà altro che *balata* + *pisula*. — I casi siciliani di *p-* in *b* non hanno ragion fonetica certamente, per quanto non riesca di parecchi dare la spiegazione: *baggiu* (Pitrè II 124) e *baju* paggio, garzone; *buttana* (cfr. it. *baldracca*, it. e sic. *bagascia*; il sic. ha pure *bajazza* che però dice 'donna grossaccia, meggiona'); *bastunaca* pastinaca (v'entra *bastuni*); *balataru*, palatu, all. a *p-*, che è forse lo spagn. *paladar*, nel qual caso si pensa a metatesi di grado (*p-d* in *b-t*); *barciminu* = fr. *parchemin* (cfr. ven. *bergamina* pergamena, sa. *bargaminu*); *buseri* all. a *p-* pollice (Note lomb.-sic. 142), per cui è forse da ricordare *bužžu* polso (Arch. glott. XVI 374) all. a *pusu*; *bifara*, pifero, è esemplare assai diffuso nella regione meridionale e centrale. V. ancora Schneegans 68.

(4) La base occorre anche col significato proprio: *pisuli pisuli* penzoloni

Arch. gl. III 459-60, riconduceva il merid. *Peschio Pesco*, e che col valore di 'sasso' occorre variamente nell'Italia meridionale (cfr. *pescone* citato dallo stesso Ascoli, e v. Arch. glott. XV 93-4). Anche la Sicilia ha *piṣcazzu* sasso, *piscazzata* sassata. — [Di *písula* giudica diversamente il Morosi Arch. gl. XII 92. E v. anche l'osservazione di G. Meyer ib. 139].

66. *pona*. — Stà nell'App., dove è tradotto per 'ricettacolo d'estranea materia, saccaja'. Sarà un deverbale da *póniri* (1); e cfr. il friul. *puínte*, feccia, Arch. glott. XVI 490.

67. *rascu* panna del latte. — È un deverbale da *rascari* raschiare. La panna vien cioè detta « ciò che del latte vien raschiato via », e cioè la superficie. Da qui perverrà pure il cal. *rascu*, sp. di cacio molto buttiroso, che a Napoli chiaman *rasca*, e come *raschio* dev'esser penetrato in qualche vocabolario della lingua (v. D'Ambra s. 'rasca'.).

68. *rináuda* volpe. — Ha ragione naturalmente il Gioeni di ripeter la voce dal francese *renard*. Solo si poteva notare che il *l* (*aud=ald*) vi è per dissimilazione, ajutando però insieme il suffisso *-áldo* e sopratutto il nome *Rinaldo* (2); e anche era da avvertire che il mutamento di genere è dovuto a 'volpe' (3).

69. *risurcitari* risuscitare. — Si legge *risursitau*, *arrisursitirá* già nel più antico documento di lingua siciliana, nel frammento di un volgarizzamento di S. Marco pubblicato dal Di Giovanni. Va con esso il vivo *risurcitari* (cfr. anche cal. *risurcitazioni* risurrezione); e il *r* interno sarà dovuto all'incontro di 'risuscitare' con 'risorgere' (4).

---

ne viene *pisuli -u* leggiero (cal. *pisule* leggiero, nap. *pesulo pesulo* penzoloni). Si noti il sic. *-i*, cal. *-e*, che accennano al non avvenuto metaplasma, e l'*é* della voce napoletana accenna pure a un metaplasma assai recente (c'è però anche nap. *pisulo*).

(1) Altri deverbali siciliani da verbi della 2-3ª, sono *riflettu* riflessione e mess. *cunzentu* consenso (Cannizzaro). Dalla Calabria, ho *meta* tempo della mietitura, messe. Fors' anche il sa. *pudesciu*, puzzolente (cfr. *pudèsciri*), avrà detto prima 'puzza'.

(2) Da un np. è anche *giuvannúzza* volpe Pitrè II 275.

(3) Il Traina annota un *vupu* da cui rimanda a *vulpi*. Se la forma è genuina, è da chiedere se non sia dovuta a *rinaudu* annotato dall'Avolio, Introd. 62. Si pensa pure all'influenza di *cani* e soprattutto di *lupu*.

(4) Nell'App. è accolto un *risciussioni*, risurrezione, ch'è forse **risurzioni*, **risursioni*, con due dissimilazioni: quella di *s-s* per *ś-ś*, e quella di *r-r* mediante la soppressione del secondo *r*.

70. *sciurnicaturi* 'uccello che esce la prima volta dal nido'. — Rammenta singolarmente il piem. *sfurniór* nidiace, da *sfurnié* snidare, che sarà da ricondurre a un *'*sfornidare*' (1). — Il fatto fonetico di *sf-* in *š* (Avolio 14, Schneegans 118) par essere proprio del noticiano; certo è che provengon dai Canti dell'Avolio i numerosi esempi del Vocabolarietto e che mancano all'opera maggiore del Traina. Tuttavia, già in questa si hanno *sciunneriu* = *sf-*, *sciurnicarturi*, e, mancante questo all'Avolio, *sciardari* all. a *sf-* 'sfaldare', lacerare, sciupare, dove però potrebb'esservi l'intrusione del sinonimo *scirari*.

71. *siddu* se. — Premetto alcuni esempi tipici: *siddu iddu avia piaciri* 's'egli aveva piacere' Pitrè III 263, *siddu iddi lu fannu* 'se essi lo fanno' ib. 9, *siddu iddi eranu* 'se essi erano' ib. 340, *siddu aviva* 'se [essa] aveva' Fiabe e L. 143, *siddu tu ti ni vôi viniri* 'se tu te ne vuoi venire' III 9, *siddu io.... súgnu* 'se io sono' ib. 34, *siddu vu' siti* 'se voi siete' ib. 205, *siddu nun dati* 'se non date' ib. 10, *siddu chistu nun lu faciti* 'se questo non lo fate' ib. 272, *siddu putianu truvari* 'se potevano trovare' ib. 232. Son tutti esempi dove la schietta funzione di *siddu* come congiunzione appare evidente. Ma in altri si può chiedere se non v'entri *iddu*, o meglio, poichè attualmente i siciliani non ve lo sentono, se l'*iddu* non vi si senta per ragione storica: *siddu primu nun mi 'nsigna* 'se [egli] prima non m'insegna' Pitrè III 6, *siddu s'avia a mettiri* 'se [egli] s'aveva a mettere' ib. 228; *siddu cumanna cosa* 'se [egli] comanda qualche cosa' ib. 260. In questi esempi è in quistione la presenza o meno del pronome personale mascolino di 3ª singolare. Altrove, si può dubitare se non entri in scena il pronome neutro (2): *siddu ci avia succiessu cosa*

---

(1) La voce siciliana rappresenta assai verisimilmente un **sciurnitaturi* (cfr. *nitu* nido) con *-icare* sostituito a *-itare* anche per ragioni eufoniche. — Nel Piemonte occorron della voce altre forme. Nel Canavese (v. Flechia, Arch. glott. XIV 113) c'è *sbarñeur-*, dove par essersi introdotto il prefisso *bar-*. Poi si ha *sfurmié*, il cui *m* parmi da spiegare così: accanto a *sfurnié*, snidare, il Piemonte ha *sfurnié* rovistare, frugare, un verbo di cui è notevole l'incontro col not. *sciurnicari* trar fuori una cosa da un luogo recondito. Per questo *sfurnié* s'ha pure *sfurmiolé*, dove si sente forse la 'formica'. L'alternare qui di *-rn-* con *-rm-* fece sì che questa s'introducesse pure nell'altro *sfurnié*.

(2) Su certe curiose tracce siciliane del pronome neutro *iddu* avrò occasione di ritornare. Per la vicina Calabria, cfr. esempi come *iddu cchi fa?* 'che fa?' (= 'cosa importa?') Accattatis pag. XXIX.

'se [e'] gli era successo qualche cosa', ib. 261, *siddu nun è veru* 'se [e'] non è vero' ib. II 102, *siddu era veru sta cosa* 'se [e'] era vero questa cosa' ib. 67. Questi esempi sono particolarmente importanti, perchè in essi va cercata la chiave di *siddu*. La qual congiunzione risulta appunto dalla fusione di *si* con *iddu*, con l'*iddu* neutro; perchè a un dato momento, quando il dialetto siciliano cominciò a smettere in certe congiunture l'uso del personale neutro, e quindi si diceva indifferentemente *si è veru* e *s'iddu è veru*, allora solo poteva *s'iddu* esser sentito come la pura congiunzione e tramutarsi in *siddu*.

A Noto e a Modica, si ha *su* e *suddu*: *su manciu e suddu vivu, penzu a tia* 'se mangio e se bevo penso a te' Avolio, Canti pop. 185, *vogghiu sapiri suddu sugnu amatu, o puramenti su amati pi ghiocu* 'voglio sapere se sono amato, oppure se amate per giuoco' ib. 130, *suddu muoru* 'se muojo' ib. 148, *suddu lu viri* 'se lo vedi' ib. 122, *suddu ha* 'se ha' ib. ib., *rimmillu suddu m'ami* 'dimmelo se m'ami', Guastella, Canti pop. di Modica 33, ecc. ecc. — Qui si tratta d'una semplice assimilazione tra protoniche (*siddu* in *suddu*); e su *suddu*: *siddu* è poi stato fatto *su*: *si*.

72. *stapiri* stare (1). — C'è anche nella Calabria *stapire*, e la flessione sua, svolgentesi attraverso tutto il verbo (*stapía* stava, *stapívi* stetti, *staputu*, ecc.) tranne che nelle rizotoniche del presente (*staju*, *stai*, *sta*), può leggersi nello Scerbo, pag. 58, e nell'Avolio 25 (qui anche 3ª sing. ind. presente: *stapi* (2)). Della sua origine hanno toccato lo Schneegans, 66, e il Meyer-Lübke, It. Gramm. § 458. Ambedue pensano a *sapiri*, il primo per escluderne l'influenza (visto che secondo lui non esisterebbe un *sa* '[egli] sa'), il secondo per affermarla, pur dicendo, dato che non gli stava sott'occhio il paradigma di *sapiri*, di non sapere dove avesse potuto trovarsi l'appicco. Orbene la 3ª di *sapiri* suona sì normalmente *sapi*, ma che un dì esistesse anche *sa*, è provato dal *sa* delle frequenti formole *cu sa* (Avolio 197, 221, 243, 250, 252, 265) o semplicemente *sa* (Pitrè III 272, 288, 317)

---

(1) Allato a *stapiri*, il Traina allega *staciri*, che, secondo lui, sarebbe pure calabrese. S'è dunque esteso a tutto il verbo (cfr. not. *stacía* 'stava', e *staci* 'sta' so pure d'averlo trovato) il tema limitato prima al presente (v. Meyer-Lübke, It. gr. § 458).

(2) A questo *stapi*, Novara corrisponde, alla lombarda, con *stavi* (Arch. trad. pop. XXIII 463).

per 'chissà'; e per la Calabria, cfr., p. es., il proverbio *chine cchiu sa cchiù dice* (Accattatis s. 'sapire'). C'è poi la 2ª pers. come *sa.* Ma gli è nella 3ª, nella convivenza cioè di *sa* e *sapi*, che ha potuto crearsi uno *stapi* allato a *sta*, onde poi *stapiri* ecc.

73. *statincu* estivo, *a sulincu* a solatio. — Il primo par che s'applichi al lino, quindi *linu statincu* lino stio; e richiama lo *staengo* di Bonvesin. Il secondo, che ho dalla App., non ha bisogno di ulteriore spiegazione (cfr. l'alto-it. *solénga* detto di 'uva che viene in località soleggiate'). — Son forme preziose, in considerazione sopratutto della regione onde ci vengono, contribuendo esse a mostrarci quale estensione abbia quell'-ÍNCU preromano (1), di cui s'è prima discorso in Boll. stor. d. Svizz. it. XXI 52 n, XXV 97 sgg., poi dal Merlo, Nomi rom. dei mesi ecc., 220-21 n, e ci ha da ultimo intrattenuti il Philipon (2), Romania XXXV 1 sgg.

74. *'stináci* ostinato. — Risulta evidentemente da *'stinatu*, 'ostinato', mescolatosi con 'tenace' 'pertinace'.

75. *súggica* untume, sudiciume. — Non altro che '*súcido*' (sic. *súggitu*, *súccidu*; per il *ǵǵ*, cfr. *rigginu* ricino, *sóǵǵiru* suocero) con sostituzione di suffisso.

76. *tannu* allora. — L'Avolio (Introduz. 96), non avendo trovato esempi vecchi di *tannu* correlativo di *quannu*, nega l'antichità di tale uso, che, secondo lui, non si rivelerebbe prima del sec. XVII. Il Gioeni ripete l'Avolio, e ambedue si veggono indotti a proporre degli etimi

---

(1) Cfr. ancora il côrso *magghincà* (Cirno I 37), zappare la vigna nel maggio, che presuppone **magghincu*.

(2) Per *-ingo* nella Sicilia, v. Avolio, Arch. glott. Suppl. VI 88. — Sull'argomento di *-ingo* e di *-inko* è mia intenzione di ritornare. Quanto al Philipon, io mi debbo dolere ch'egli abbia ignorato il secondo de' passi del Boll. st. sopra citati, e abbia letto male il primo (v. Thomas, Romania XXXV 19). Un po' leggermente ha egli trattato la materia italiana, e così non s'avvede che *Albenga* è l'ALBÍNGAUNON degli antichi (Holder I 84); che *Bodengo* non può corrispondere al lig. BODINCU, non fosse che per il *-d-* conservato; che *Sorengo* (per cui ho riscontrato delle forme antiche come *Sobrengo* o *-vr-*) è '*Sopringo', non può quindi venir identificato col transalpino *Sorencs*, e ciò anche se del nl. lombardo si dovesse dare altra dichiarazione (v. Boll. st. cit. XX 42). Troppo alla lesta mi par pure ammesso e dichiarato il trapasso di *nk* in *ng*. Onde io rimango sempre del parere che, nell'alta Italia almeno, siansi incontrati e confusi, nella forma e nello spirito, il prerom. *-ĭnku* e il germ. *-ĭng*.

ben lontani dal vero. La realtà è che già nel Libro dei Vizi e delle Virtù, a p. 201, si legge questo esempio: *tandu pregamu deu quandu non pensamu ad altra parti.*

77. *ticiu* saturo, sazio. — La parola lombarda corrispondente è *teis tes* o anche *tis* (fem. -*s'a*), Ascoli Arch. glott. I 261, 259. La forma *teis tes* si può spiegare senza più da TENSU, mentre *tis* avrebbe un *i* irregolare, che si legittimerebbe supponendo un *TENS-I-U. Questa base avrebbe un'ottima conferma dal sic. *ticiu.*

78. *'urútta* grotta. — Si tratta di **gurútta*, col *g*– fognato come in *'unnedda* gonnella, *'unciari* gonfiare, *'ula* gola, *'umma* gomma, *'utu* (1) gomito (all. a *gúvitu*), ecc. E **gurútta* ci riporta a *grutta* mercè il fenomeno dell'anaptissi.

Questo fenomeno, che si produce sempre nella vicinanza di *l* o *r* (2), avrebbe forse meritato d'essere più attentamente studiato dai fonetisti del dial. siciliano (v. Schneegans 64-5, De Gregorio § 171, Pitré I pag. CCIII). Esso s'appalesa in ben più esempi e combinazioni che a quegli studiosi non risulti, e qui allego quelli che mi trovo avere annotati: a) in protonica: *schirittu* scritto Pitré IV 74, *pirunu* prugna, *chiruci* croce, *caraniu* cranio, *farautu* flauto, *vurazzu* braccio (lo Schneeg. ha *'mmirazza*), *'urutta* (3); *pilaja* plaga 'piaggia', *filágutu* flauto, *filora* flora Pitré II 313, 315 (e I l. c.); *giannarumi –su* giallume –oso (4); *spurigari* all. a *spurgari* spurgare, *maraguni*, smergo, che par esser 'mergone' anzi che 'marangone', *assummirárisi* (App.) aombrarsi, aver paura (sp. *asombrar*), per cui è però da vedere anche *assúmmuru* malinconia ecc. (sp. *asombro*), *assummurusu*

(1) *'utu* = **gutu* **gúutu* **gúvutu.*

(2) Per questo giudicheremo *riprinnizioni* riprensione, Pitrè III 18, non come un **riprenzioni*, ma come 'riprendizione'.

(3) Cfr. ancora *sfirinzarisi*, allato a *sfrinziarisi* ribrezzare (cfr. *frizzare* ecc., e v. Arch. glott. XVI 444); e allo stesso modo spiegheremo *firetiu* allato a *frettu* furetto (fr. *furet*), *spiria* all. a *spria* Morosi Arch. gl. XII 95, e *tirantula* all. a *trantula* 'tarantola' ragno (però anche cal. *tir*–). C'è pure *caraguli* accanto a *cr*–, bagatelle, cose vili; ma l'incertezza dell'etimo ci toglie dal farvi un sicuro assegnamento, e incerto m'è pure *garrozza carrozzu* all. a. *crozza.* — Spetta poi certamente qui *dubbulari* all. a *dubblari* arare un campo la seconda volta.

(4) All. a. *giarnumi –usu.* Ma assai verisimilmente, in *giannarumi* si muove da un **giánniru –aru* (= **giárinu* ≐ *giárnu* giallo; per la metatesi v. num. 27) casualmente non conservato.

tetro (1); *salivau* 'salvò' Avolio Introd. 131, *nnulicenza* = **nnulc-* **nnulg-* indulgenza (2); — b) in postonica: *lárigu* largo, *súlicu* (e *surcu*) solco, *bálicu -acu* all. a *balcu bar-* violacciocca (cfr. *rosa imbalconata*; e notisi che una varietà del violacciocco porta il nome scientifico di *cheirantus fenestralis*), *múriga* (quindi *múgara* num. 27) all. a *murga*, *váriva* barba Pitré FL. 241, *cáludu* caldo Papanti 335, *sólitu* (= *-du*) soldo Pitré II 94; *cumméntiru* = *-tru* convento Pitré I 346, *ghiánnara* all. a *agghiandra* ghianda, *lánniru* oleandro, *ámmara* ambra, *Lónnira* Londra Pitré II 251, *calánnira* e *calandra*, *Lisciánnira* Alessandria Pitré I 58 (*sciannarinu* alessandrino (3)), *Rusciánniru* Alessandro FL 314, *píghiru* pigro, *mácuru* magro, *ácuru* agro.

79. *vápulu*, *pápulu -paru*. — Queste voci aggettive aggiunte a *ovu* dicono 'uovo sguscio', 'uovo col panno'. Posson anche dire 'semplice, scusso', e la prima voce il Traina la traduce per 'non compito'. La relazione speciale collo 'uovo' è affermata pure dall'Avolio, Introduz. 32 e dal Gioeni s. 'páparu'. A Napoli c'è *vápolo* 'uovo in camicia' e dalle Marche s'ha, con assimilazione parziale di *v-p* in *m-p*, *mapolo* uovo immaturo, senza scorza (v. Zst. XXVIII 486) (4). Il punto di partenza di tutte queste forme dev'essere APĂLU, come lo prova il sinonimo sic. *ápulu* (5) e il calabr. *ápule* morbido, molle, soffice (e cfr. ancora il blen. *áwre* uovo col panno Post. s. 'apalus'). Ma come si spiega la prostesi della labiale? Io crederei nel miglior modo da o]VU APULU, onde *vápulu*, poi per assimilazione di *v-p* in *p-p* (cfr. *papuni* vapore, e altre voci di cui in séguito), *páparu* (sa. ou *pábaru*). Non avrem così bisogno di ricorrere all'intervento di VAPĬDU.

---

(1) *assummatura*, rabbuffamento di nubi, è forse **assummratura* o *assumbr-* col primo *r* caduto per dissimilazione o per alleggerire il nesso.

(2) In *maluvizzu* tordo (Note lomb.-sic. 99), *maladrappa* (cfr. *mandr-* = *gualdr-*) vi ha forse intrusione di 'malo'.

(3) *lisciannina* alessandrina, Pitrè I 58, fa pensare a un alleggerimento di **lisciannirina* o **lisciannrina*; cfr. *assummatura* qui sopra.

(4) Il compianto prof. P. Pavesi che ha raccolto (Riv. Trad. pop. I 58) più voci e frasi indicanti 'uovo col panno', riporta anche un barese *iabue*.

(5) La forma *gávulu* (App.) = *áv-* (cfr. anche *gáparu*, ib., = *ap-*), pare l'incrocio di *ápulu* con un **pávulu* o **vávulu*; ottenuto il primo colla dissimilazione di *p-p*, il secondo coll'assimilazione di *v-p*.

OSSERVAZIONI IDROMETRICHE MERIDIANE GIORNALIERE

PER LA PROVINCIA DI COMO.

OTTOBRE 1907

Giorni	Lago Maggiore			Lago di Lugano	Lago di Como		
	Porto di Angera M. 193.50 *			Ponte Tresa M. 272.10 *	Como, Porto di S. Agostino M 197.479 *	Lecco Malpensata M. 197.405 *	Lecco, Ponte Visconteo M. 197.427 *
1		+ 0.60		+ 0 40	+ 0.30	+ 0.28	+ 0.12
2		+ 0.71		+ 0.46	+ 0.34	+ 0.33	+ 0.16
3		+ 0.77		+ 0.53	+ 0 38	+ 0.38	+ 0.20
4		+ 1.27		+ 0 64	+ 0 51	+ 0.51	+ 0.32
5		+ 1.44		+ 0.73	+ 0 62	+ 0.63	+ 0.43
6		+ 1.42		+ 0.78	+ 0.73	+ 0.75	+ 0.54
7		+ 1.32		+ 0.80	+ 0.78	+ 0.81	+ 0 59
8		+ 1.28		+ 0.82	+ 0.80	+ 0.81	+ 0.59
9		+ 1.60		+ 0.84	+ 0.83	+ 0.86	+ 0.64
10		+ 2.47		+ 0.94	+ 1.10	+ 1.03	+ 0.70
11		+ 2.80		+ 1.03	+ 1.30	+ 1.31	+ 1.04
12		+ 2.57		+ 1.04	+ 1.32	+ 1.33	+ 1.06
13		+ 2.41		+ 1.05	+ 1.28	+ 1.30	+ 1.03
14		+ 2.24		+ 1.10	+ 1.24	+ 1.27	+ 1.00
15		+ 2.60		+ 1.20	+ 1.40	+ 1.39	+ 1.11
16	ore 7	+ 3.03	ore 18	+ 1.42	+ 1.60	+ 1.62	+ 1.35
17	3.83	+ 4.14	4.30	+ 1 62	+ 1.81	+ 1.87	+ 1.53
18	4.26	+ 4.21	4.15	+ 1.66	+ 2.10	+ 2.14	+ 1.79
19	3.95	+ 3.88	3.75	+ 1.64	+ 2.12	+ 2.15	+ 1.80
20	3.56	+ 3.50		+ 1.61	+ 2.07	+ 2.10	+ 1.76
21		+ 3.13		+ 1.56	+ 2.00	+ 2.03	+ 1.71
22		+ 2.80		+ 1.50	+ 1 90	+ 1.95	+ 1.63
23		+ 2.55		+ 1.45	+ 1.81	+ 1.85	+ 1.54
24		+ 2.23		+ 1.40	+ 1.73	+ 1.79	+ 1.48
25		+ 2.63		+ 1.44	+ 1.67	+ 1.75	+ 1.44
26		+ 2.86		+ 1.48	+ 1.65	+ 1.72	+ 1.42
27		+ 2.90		+ 1.56	+ 1.73	+ 1.74	+ 1.44
28		+ 2.95		+ 1.60	+ 1.74	+ 1.80	+ 1.50
29		+ 2.80		+ 1.61	+ 1.72	+ 1.75	+ 1.45
30		+ 2.71		+ 1.62	+ 1.70	+ 1.72	+ 1.43
31		+ 2.61		+ 1.62	+ 1.66	+ 1.69	+ 1.40

(*) Quota dello zero dell'idrometro sul livello del mare.

Adunanza del 21 novembre 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. ARTINI, BARDELLI, BERZOLARI, BRIOSI, CELORIA. FERRINI, FORLANINI, GABBA B., GABBA L., INAMA, JUNG, KÖRNER, MANGIAGALLI, MURANI, NOVATI, ROSSI, TARAMELLI, VIGNOLI, VISCONTI, ZUCCANTE.

E i SS. CC. BORDONI-UFFREDUZZI, CALZECCHI, CAPASSO, CARRARA, FANTOLI, GORINI, GUARNERIO, JONA, JORINI, MARTINAZZOLI, MENOZZI, MOLINARI, SALA, SALVIONI, SAYNO.

L'adunanza è aperta alle ore 13.30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunziano i libri pervenuti in omaggio alle due Classi.

Indi s'iniziano le letture.

Il S. C. prof. Antonio Martinazzoli legge la sua nota: *Un piano di educazione popolare;*

Il M. E. prof. Francesco Novati presenta in omaggio all'Istituto, per incarico avutone dall'autore, facendone insieme una breve recensione, il libro del prof. dott. Guido Bustico: *Bibliografia di Vittorio Alfieri;*

La nota dell'ing. prof. Alberto Dina: *Circuito oscillatorio doppio,* ammessa dalla Sezione di scienze fisiche e chimiche, non essendo presente l'autore, verrà senz'altro inserita nei *Rendiconti;*

Il S. C. prof. Giacomo Carrara presenta la sua nota: *Analisi dell'acqua minerale delle fonti del Vetriolo in Gromo (Valle Seriana);* e quell'altra ch'egli ha composto in collaborazione col dott. Aldo Bringhenti: *Sopra i potenziali di scarica degli ioni contenuti in soluzioni di alcoolati alcalini;*

Il M. E. prof. Giuseppe Zuccante, segretario, legge il riassunto d'una nota del S. C. prof. Carlo Cipolla, assente, sul *Comma Joanneum in Priscilliano;*

E lo stesso segretario legge pure un sunto della nota del M. E. prof. Carlo Salvioni, assente, *Spigolature siciliane, Serie 2ª*.

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in seduta segreta.

È all'ordine del giorno la nomina del Segretario per la Classe di scienze matematiche e naturali, in seguito alle dimissioni date per motivi di salute e di età dal M. E. prof. Rinaldo Ferrini, che avrebbe dovuto coprire tale carica fino al 31 dicembre 1909. Si procede a norma del Regolamento organico alla votazione; si fa lo spoglio delle schede, scrutatori i MM. EE. proff. Giuseppe Jung e Luigi Gabba; riesce eletto il M. E. prof. Giuseppe Bardelli, il quale sarà adunque segretario per il biennio 1908-1909.

Il Presidente presenta in appresso all'approvazione dell'Istituto l'effemeride per le adunanze del 1908, compilata dalla Presidenza: l'effemeride viene approvata.

L'adunanza è sciolta alle ore 14.45.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

LA

CITAZIONE DEL "COMMA JOANNEUM" IN PRISCILLIANO.

Nota

del S. C. prof. CARLO CIPOLLA

La recentissima pubblicazione di alcuni nuovi testi spettanti alla ricca letteratura priscillianea, dovuta alla erudizione del benedettino don D. De Bruyne (1), ricondusse il mio pensiero ad un'ipotesi che mi frullava per il capo da molto tempo, e che non azzardai finora di metter fuori, temendo che possa a qualcuno sembrare ardita. Ma ora che, come dissi, gli studi sulla setta dei priscillianisti si rinnovano, mi pare che l'occasione mi si offra per esporre un mio pensiero e sottoporlo all'esame dei competenti, se pur lo troveranno degno di considerazione.

L'ipotesi alla quale accenno si riferisce al famoso passo in cui Priscilliano cita e riporta il *Comma Joanneum*. Quando per cura dello Schepss (2) rividero la luce da un codice di Würzburgo del sec. VI, numerosi scritti prima del tutto ignoti di Priscilliano, l'interesse che essi destarono fu grande. Ed è a tutti noto come molti credettero potersi rivendicare la fama di quel teologo, e scusarlo dalla taccia di eresia, rispetto al dogma della ss. Trinità, che gli antichi Padri gli attribuirono. Ma l'entusiasmo cessò assai presto, e lungi dal venire la sua assoluzione, se n'ebbe anzi la conferma della condanna. Uno specialista in materia, Carlo Künstle (3), scriveva

(1) *Fragments retrouvés d'apocryphes Priscillianistes,* «Revue bénédictine», luglio 1907, a. XXIV, p. 318 sgg.

(2) Vindobonae, 1889 (nella collezione degli *Scriptores* ecclesiastici latini).

(3) *Antipriscilliana,* Freiburg, i/B. 1905, p. 24.

in proposito: Filastrio di Brescia, Sulpicio Severo ed Orosio conobbero il vero, quando descrissero il priscillianismo siccome una setta gnostico-manichea; invece s'ingannarono Schepss, Paret, Herzog e Dierich allorchè prestarono fede alle dichiarazioni ortodosse di Priscilliano.

L'uso di libri apocrifi, in cui i priscillianisti perseverarono nonostante le condanne dell'autorità ecclesiastica, forma una delle caratteristiche di questi testi. Il citato De Bruyne, giovandosi della autorità di E. Schürer, dice: " L'usage des apocryphes fut toujours le principal grief qu'on allégua contre cette secte mal définie ". E i testi che quel benedettino mette in luce lo confermano, ancorchè si debba riconoscere, com'egli fa (1), che gli apocrifi ivi citati sono anteriori agli scritti che ora veniamo a possedere, e della loro esistenza siamo assicurati anche per altre vie.

Alludendo specialmente ad un sermone a torto (e forse intenzionalmente) attribuito a s. Agostino, il De Bruyne scrive ancora: " Tantôt les priscillianistes créerent des Écritures nouvelles, c'est le cas pour le n. III (2). Le plus souvent, il se consentèrent d'interpoler des Écritures canoniques ". Egli riconosce che nei brani da lui editi, i libri sacri sono trattati con ogni libertà " et reçoivent toute espèce d'adjointes, petites et grandes " Peraltro gli antichi priscillianisti non giungono fino al punto di togliere ogni distinzione fra i libri canonici e i libri apocrifi, nelle citazioni. Nei presenti frammenti alle citazioni desunte dai libri autentici usasi premettere: " Christus in Evangelio ait ".

Come bene osserva il De Bruyne, ciò vuol dire che un senso di sincerità era rimasto nei priscillianisti.

I frammenti di cui parliamo confermano perfettamente, rispetto alla scelta ed al modo seguìto nelle citazioni, quanto dei priscil-

---

(1) Op. cit., pag. 327.

(2) Che è appunto il sermone attribuito erroneamente a s. Agostino. Potrebbe forse anche supporsi che l'attribuzione a s. Agostino non sia di chi lo compose, ma provenga da qualche tardo trascrittore. Ben si sa che in abbondanza i sermoni si aggiudicarono a s. Agostino, e che perciò delle vecchie didascalie non è sempre bene fidarsi. Questo è dunque un caso che si ripete con frequenza, e quindi bisognerebbe bene esaminare se sia cosa certa che l'attribuzione a s. Agostino provenga dal compilatore priscillianista.

lianisti c'insegna s. Agostino, che nella lettera a Cerezio (1) scrive: " Priscillianistae vero accipiunt omnia, et canonica et apocrypha simul. Sed quaecumque quae contra eos sunt, in suae perversitatis sensus aliquando callida et astuta, aliquando ridicula et hebeti espositione pervertunt... Possunt enim aliqui haeretici reperiri fortasse immundiores, sed nullus ipsis fallacia comparatur „. Egli li giudica in mala fede, come quelli che studiavansi colla menzogna di colorire la loro eresia. Quest'ultimo punto, che qui è poco più che accennato, viene da s. Agostino svolto invece con ampiezza nell'opuscolo *Contra mendacium ad Consentium* (2). I priscillianisti non solo mentivano per nascondere ciò che essi erano, ma studiavansi di giustificare questa loro condotta mercè esempi tratti dalla Sacra Srittura, reputando di trovarvi insegnamenti che giustificassero i lore mendaci. S. Agostino li combatte su questo terreno, mostrando come fallaci fossero le fondamenta delle loro argomentazioni. Ma non li accusa di inventare di sana pianta i passi scritturali. Tutto questo è necessario tener presente nel giudicare intorno alla portata delle loro menzogne. La scoperta dei framministi priscillianistici testè avvenuta giustifica, conferma, corrobora le asserzioni di s. Agostino. I due argomenti, insieme associati, forniscono adunque un criterio di sicuro giudizio.

Ciò premesso, veniamo al celebre passo di Priscilliano, che contiene il Comma Joanneum, vale a dire il verso 7 del cap. v della prima lettera di s. Giovanni, dove si parla dei tre testimoni celesti, il Padre, il Verbo e lo Spirito Santo.

Il passo si legge nel primo degli opuscoli priscillianei scoperti dallo Schepss nel codice antichissimo di Würzburgo. Quell'opuscolo è, senza confronto, il più interessante fra tutti; esso è il "Liber apologeticus „ con cui Priscilliano si studia di difendere la propria dottrina intorno alla ss. Trinità. Questa dottrina appariva eretica in quanto che essa affermava le tre divine Persone in quella soltanto del Figlio. Laonde Paolo Orosio nell'opuscolo *in Aurelium Augustinum Commonitoria de errore Priscillianistarum et Origeni-*

(1) Ep. 237, presso MIGNE. *P. L.*, s. Augustinus, II, 1035.

(2) MIGNE, *P. L.*, s. Augustinus VI, 517. Meno importante per lo scopo nostro è il terzo scritto agostinianeo contro i priscillianisti, il quale s'intitola *ad Orosium contra priscillianistas et origenistas*, MIGNE, *P. L.*, s. Aug., VIII, 670-73.

starum (1) scriveva di Priscilliano: " Trinitatem autem solo verbo loquebatur, nam unionem absque ulla exsistentia aut proprietate adserens sublato " et „ Patrem Filium Spiritum Sanctum hunc esse unum Christum docebat „ (2).

Nell'inizio del *Liber Apologeticus* Priscilliano si apre la strada all'esposizione della sua dottrina in mezzo ad una selva di citazioni scritturali. In questa esposizione egli è molto oscuro. E perciò avvenne che i testi editi nel 1889 sembrarono tali a critici valenti da assolverlo dalla taccia di eresia. Solo a poco a poco se ne potè comprendere il significato eterodosso. Il *C. J.* si trova precisamente al punto in cui dalle nozioni vaghe e generiche intorno alla dottrina sulla Trinità, Priscilliano passa a porre questa in rapporto col Cristo. Egli ha quindi bisogno di testimonianze scritturali, che gli acconsentano di colorire il suo concetto intorno a Cristo, ed egli apparisce conseguente a sè stesso se forza il senso delle sue allegazioni. È il sistema della setta, secondo dichiarò s. Agostino, nei passi testè citati.

La testimonianza priscillianea sul *C. J.* è fino ad ora la più antica. Di molto posteriori erano i testimoni del *C. J.* conosciuti avanti alla pubblicazione dello Schepss. Le controversie intorno all'origine del *C. J.* sono vetustissime, e si comprende come l'indicata occasione le abbia fatte più ardenti che mai. In questi ultimi anni sembra prevalere, sia nel campo cattolico, sia nel campo protestante, l'opinione che il *C. J.* sia una falsificazione di Priscilliano, il quale aveva bisogno di sostenere con un passo scritturale la sua eresia. Poichè infatti il *C. J.* così come è (o almeno come sembra) citato da Priscilliano non è ortodosso. Più tardi, fu detto, dalla Spagna il *C. J.* si diffuse largamente, finchè nel sec. XIII venne in generale accettato. Ma nel frattempo il passo si era modificato, colla perdita della frase finale " in Christo Jesu „ e così da eterodosso era diventato ortodosso. Per tale ragione esso non poteva più incontrare alcun ostacolo per essere accettato universalmente nelle varie Chiese.

Questa storia del *C. J.* è specialmente dovuta, come si sa, al

(1) Fu riprodotto questo scritto, in edizione critica, dallo Schepss in Appendice agli scritti di Priscilliano, p. 149 sgg.

(2) Ed. cit., p. 154.

Künstle (1), e venne man mano accettata da molti. Le basi di essa erano già state poste, almeno implicitamente, dal Berger (2), il quale avendo esaminate numerose testimonianze di antichi mss. latini (3) riflettenti il *C. J.*, aveva additata per essi la provenienza spagnola, e la aveva accostata al citato passo di Priscilliano. A lui si deve in gran parte la raccolta di dette testimonianze, le quali peraltro in questi ultimi anni andarono crescendo in numero, così che un nuovo lavoro, riassuntivo e completo, si rende molto desiderabile. A questo lavoro attende, siccome è notorio, il ch. p. Ambrogio Amelli, priore di Montecassino, il quale tuttavia non ha ancora fatto parte al pubblico dei risultati ai quali lo condussero le accurate sue indagini. Agli amici (fra i quali ho l'onore di trovarmi) privatamente comunicò i punti principali della sua investigazione, nel campo dei codici, il che fa sperare ch'egli possa quanto prima pubblicare l'opera, alla quale egli attende da tempo sì lungo e con sì nobile tenacia.

Crede il Künstle che il *C. J.* venga dai mss. ricondotto alla Spagna, e parecchi codici infatti appartengono alle biblioteche di quella regione; essi poi dalla Spagna trasportarono il *C. J.* nella Francia Carolingica attraverso la Linguadoca. Ma per ora molte oscurità non mancano. Il Künste (4) fra le testimonianze del *C. J.* ch'egli riconnette nella tradizione priscillianea, pone senz'altro la pergamena di Leon, edita, in quella parte che c'interessa, dal Berger. La stessa affermazione ripetè F. Mari (5). Ma in realtà il Berger (6) mentre inserisce nel *C. J.* la frase di chiusa *in Christo Jesu,* avverte che tutto quanto è stampato in italico dipende da congettura, mentre effettivamente il testo, quale sta ancora leggibile nel ms., è oltremodo lacunoso. La presenza adunque della frase " in Christo Jesu " può essere forse probabile, rispetto ai lacerti di Leon, ma non può dirsi sicura; viene da una congettura.

---

(1) *Das Comma Joanneum auf seine Herkunft untersucht,* Freiburgi/B 1905.

(2) *Histoire de la Vulgate,* Paris, 1893.

(3) Ognuno sa che il *C. J.* non comparisce in manoscritti greci di antica data. Cfr. S. P. Tregelle, *Greek Testament,* Londra 1857-79, III, p. 658. Di qui il problema sulla sua tradizione manoscritta latina acquista carattere e importanza speciale.

(4) *Das Comma,* pag. 9 e pag. 49.

(5) In *Rivista storico-critica delle scienze teologiche,* Ottobre 1907, p. 778.

(6) Op. cit., p. 10.

Se i frammenti di Leon risalgono al sec. VII, contemporaneo è il testo di Frisinga, dove la frase " in Christo Jesu „ manca (1). Secondo il citato Mari si collegano ai mss. francesi, e per via di essi si avvincono alla tradizione spagnuola, tre codici di Novara, testè studiati da G. Caviglióli. Si attribuiscono rispettivamente ai secoli VIII, XI, XII-XIII. Non vidi lo scritto del Caviglioli, ma dalla recensione del Mari non apparisce che contengano la frase " in Christo Jesu „. Insisto un po' su questa frase, trascurando affatto di accennare alle numerosissime altre varianti, poichè essa è caratteristica fra tutte; essa individualizza il testo priscillianeo del *C. J.*, formulando la sua dottrina eretica, proprio così e come la vedemmo condannata da Orosio.

Dal Künstle (2) risulta che una forte e antica tradizione esiste in favore dell'aggiunta *in Christo Jesu*, ma emerge ancora la deficienza di esso in fonti di antichità e di importanza grande. Nè di minor rilievo è il fatto che in alcuni mss. la frase " in Christo Jesu „, quasi come stesse vagante al di fuori del testo, fu aggiunta al versetto dei tre testimoni terrestri (3).

Costituisce variante più o meno notevole l'alternarsi del vs. 7 e del vs. 8 (poichè nel testo comune i testimoni celesti precedono i terrestri, mentre l'opposto accade in Priscilliano), l'ommissione che talvolta avviene in uno dei due casi della frase " hi tres (= haec tria) unum sunt „ ecc. Ma, come si diceva, il punto capitale sta propriamente nelle parole finali, le quali distinguono la dottrina ereticale di Priscilliano dalla dottrina ortodossa. Il Künstle (4) sembra

(1) S. T. TREGELLE, *Greek Testament*, volume dei *Prologomena*, p. 1061.

(2) *Das Comma*, pp. 48-49. Il testimonio più antico sarebbe il simbolo spagnolo, conservato in un ms. ambrosiano del sec. VIII, e attribuito ai principio del sec. V (BERGER, p. 50).

(3) Rispetto al *Tolentanum* mi piace citare la diligentissima collazione fattane nel sec. XVI in servizio degli studi romani per il testo della *Vulgata*. Tale collazione, gentilmente indicatami da mons. G. Mercati, costituisce ora il Cod. Vatic. Lat. 9508. Al fol. 387 *v* si legge così: « Quia tres sunt qui testimonium dant in terra Spiritus et aqua et sanguis, et hi tres unum sunt in Christo Jesu. tres sunt qui testimonium dicunt in coelo, Pater Verbum et Spiritus et hi tres unum sunt ». La collazione (eseguita nel 1587) del celebre *Codex gothicus Legionensis*, sec. X, forma ora il ms. Vatic. Lat. 4859, e vi manca la frase « in Christo Jesu ».

(4) Op. cit., p. 48.

per un momento giungere fino al punto di ammettere la supposizione che Priscilliano abbia solo completato colla frase riferita quanto forse trovava già disposto e preparato nella Bibbia del suo tempo: "... Aber der Vers von dem himmlischen Zeugen existirte vor Priscillian in seiner vollendeten Gestalt noch nicht; er hat ihn vielmehr erst geschaffen „. Qui respinge perciò questo dubbio; ma non lo esclude del tutto; invece con maggior forza poco più innanzi (1) asserisce, senza esitazione, che Priscilliano compilò il versetto, perchè gli tornava comodo a confortare la sua dottrina eterodossa.

È indispensabile riferire il passo di Priscilliano (2) contenente il *C. J.*, aggiungendovi a fronte, per sola ragione di comodità, il testo comune della Vulgata (ed. Vercellone, Roma 1861).

PRISCILLIANO.	VULGATA.
— Sicut Iohannes ait: tria sunt quae testimonium dicunt in terra, aqua, caro et sanguis, et haec tria in unum sunt, et tria sunt quae testimonium dicunt in coelo, Pater, Verbum et Spiritus Sanctus, et haec tria unum sunt in Christo Jesu.	7. quoniam tres sunt qui testimonium dicunt in caelo: Pater, Verbum et Spiritus Sanctus, et hi tres unum sunt. 8. Et tres sunt qui testimonium dant in terra: Spiritus et aqua et sanguis, et hi tres unum sunt.

Lo Schepss stampò in carattere spaziato, come per lui era normale nelle citazioni scritturali, tutto il tratto di " tria sunt „ fino a " Jesu „ inclusive. Siccome l'eresia si cela solamente nella chiusa " in Christo Jesu „, così tutto il *C. J.*, congiunto intimamente con quella chiusa, acquista significato eterodosso.

Ma possiamo noi per avventura chiederci se non forse la citazione termini invece con "unum sunt „? E che la chiusa sia una glossa esplicativa, una di quelle aggiunte di cui Priscilliano e i priscillianisti si compiacevano, giacchè dava loro modo di giovarsi di testi noti e accettati, ma riducendoli ai loro gusti, secondo che apprendemmo da s. Agostino?

(1) Op. cit., p. 50.
(2) Ed. Schepss, p. 6.

Certamente nelle vecchie fonti, e in Priscilliano pure, il *C. J.* e quanto con esso connettesi, sono soggetti a rimaneggiamenti. In confronto del *textus receptus* in Priscilliano si altera la collocazione dei versetti 7 ed 8. Ma sopra di questa disposizione non è da insistere troppo, avuto rispetto al punto di veduta in cui si siano collocati.

Ora i due versetti, qualunque sia la collocazione preferita, costituiscono un tutto ritmicamente armonico. Sono due versetti rimati, che terminano presso Priscilliano, colla chiusa " et haec tria <in> unum sunt „. Si tratta di una ripetizione manifestamente voluta, e davvero caratteristica. Se Priscilliano avesse trovato solo il versetto sui testimoni in terra, e ci avesse aggiunto interamante quello sui testimoni in cielo, perchè riunì questo a quello in un tutto ritmicamente compiuto, per poi spezzare il *cursus* e ammorzare il valore della corrispondenza di suono, con una aggiunta? e sopra questa aggiunta, cotanto stonata, perchè stabiliva tutta la base della sua dottrina?

Non pare facile spiegare come mai l'eretico spagnuolo, se avesse voluto inventare un passo a testimoniare autorevolmente la sua dottrina, fosse stato condotto a compilarne uno, in cui l'eresia sia espressa appena nella chiusa, e questa stesse lì a pigione e fuori dall'onda del periodo e dal ritmo letterario. Tutto invece torna naturalissimo, quando si supponga che la frase *in Christo Jesu* sia una pura e semplice aggiunta di Priscilliano, il quale credeva (o mostrava di credere) che quelle parole dessero la spiegazione vera e profonda del passo a lui preesistente.

Nè è difficile trovare la fonte donde Priscilliano tolse quelle parole. Esse derivano senz'altro dal versetto 6, che nella Volgata dice: " Hic est qui venit per aquam et sanguinem Jesus Christus: non in aqua solum, sed in aqua et sanguine. Et spiritus est qui testificatur, quod Christus est veritas „.

La forma poi della frase, Priscilliano l'avea da S. Paolo. Egli stesso la cita (*Tract.* VI, p. 76, da *Rom.* VI, 23).

L'ipotesi che ora presento corrisponde perfettamente al sistema seguíto da Priscilliano nelle sue numerosissime citazioni scritturali, che si incontrano come in questo *Tractatus* I, così nei rimanenti. Allo Schepss riuscì di identificare tutte le citazioni, nè trovò che alcuna di esse risultasse inventata. È agevole sulle orme dello Schepss verificare la concordia, non sempre di parole, ma pur di sostanza, fra il *textus receptus* e le allegazioni priscillianee. Nulla monta

se egli si servisse di un'altra versione; nè importa se due passi di Tobia (1) manchino nella Volgata, quando si trovano nell'*Itala*. L'esattezza di Priscilliano è in questi trattati piuttosto superiore che inferiore a quella che da lui avremmo potuto aspettarci.

Oltre alle citazioni nelle quali esattamente aggiunge Priscilliano il titolo del libro scritturale e il nome dell'agiografo, occorrono frequentissime lè allusioni anonime a passi scritturali, ed è ovvio che qui l'antico scrittore si permettesse una libertà di citazione, che talvolta confina colla indeterminatezza (2). Ma questo non modifica, neppure lontanamente, ciò che dicemmo sulla relativa esattezza di Priscilliano.

Certamente egli spesso dimostra di citare a memoria. Secondo il suo sistema modifica, ritocca; attraverso ai testi parla talvolta egli stesso. Nel *Tract.* I (p. 13) scrive: " unusquisque verbis suis condamnabitur et verbis suis iustificabitur ". Egli pensa a S. Matteo XII, 37: " ex verbis enim tuis iustificaberis et ex verbis tuis condemnaberis ". La frase è trasportata dal primo al secondo posto. Più innanzi, nel *Tract.* VI (p. 79) si legge: " omnis viri caput Christus, Christi caput autem Deus ". In 1 *Cor.* XI, 3, leggiamo invece: " omnis viri caput Christus est, caput autem mulieris vir, caput vero Christi Deus ".

C'è poi un passo che ha col nostro una notevole relazione di parallelismo. Anche in esso Priscilliano inserì l'espressa menzione del nome di G. C., che nel testo veritiero manca. Scrive (p. 29): " nobis autem scientibus quoniam non aliud nomen praeter Christum Jesum datum hominibus, in quo oporteat nos salvos fieri " La Volgata secondo il testo officiale dice: " nec enim aliud nomen est sub caelo datum hominibus, a quo oporteat nos salvos fieri " (*Actus* IV, 12). Nel testo Geronimiano, criticamente curato da G. Wordsworth (3), il passo è quasi affatto identico: " nec enim nomen aliud est sub caelo datum hominibus in quo oporteat nos salvos fieri ". L'editore inglese avverte, fra le varianti, anche la

(1) *Tract.* I (p. 32), e *Tract.* III (p. 45).

(2) Cfr. *Tract.* VI, p. 80, *Tract.* IX, p. 90. È naturale che talora l'editore sia rimasto perplesso nella identificazione di qualche semplice allusione.

(3) *Novum Testamentum D. N. J. Chr. secundum editionem Sancti Hieronymi*, parte II, fasc. 1 « Actus Apostolorum », Oxonii 1905, p. 57-8.

citazione di Priscilliano, la quale vi comparisce isolata, senza che nessun riscontro l'appoggi (1).

Anche in questo caso la interpolazione si spiega osservando che essa dipende una contaminazione col versetto 10 "... in nomine Domini nostri Jesu Christi Nazareni „. In questo caso la contaminazione è giustificata, ma non per questo cangia natura.

Cito ancora un altro passo, ancorchè il parallelismo col nostro sia in esso alquanto più remoto, ma ivi pure si avverte una vera intensificazione di pensiero rispetto alla menzione del Cristo. Dice adunque Priscilliano (op. cit., p. 16): "nobis autem Deus Christus Jesus est qui, cum mortui essemus, vivificavit nos. „ Si attende ad *Eph.* II, 4-5, dove invece soggetto di *vivificavit* è "Deus„ e non "Christus„, ma il nome di Cristo tuttavia non manca: "4 Deus autem ... 5 ... vivificavit nos in Christo „.

Parmi pertanto non azzardata troppo l'ipotesi che anche nel passo comprendente il *C. J.*, Priscilliano siasi attenuto al metodo a lui consueto in questo *Tractatus* e non in esso soltanto, a quel metodo che corrisponde alle notizie porteci da s. Agostino, e riscontra coi priscillianisti, autori dei frammenti editi da De Bruyne: abbia cioè riferito il *C. J.* quale lo trovava nelle sue fonti, ma citandolo con quella libertà ch'egli era uso permettersi, ossia aggiungendovi a modo di spiegazione o di glossa una frase, la quale gli rompeva soltanto esternamente l'euritmia ritmica della frase, ma gli dava modo di concretare il suo pensiero: frase ch'egli deduceva, in forma a lui abituale, da un versetto vicino. Anzi per lui l'euritmia ritmica non era infranta, poichè la frase aggiunta era semplicemente una glossa esplicativa.

Se lo Schepss avesse scritto in carattere spaziato il passo, fermandosi alla parola "unum„ e cosiderando la chiusa come una giunta esplicativa, forse la questione intorno a questo punto avrebbe presa altra piega. Fatta l'aggiunta e fatta nel modo che descrivemmo, era facile che restasse unita a *C. J.* in una parte della tradizione manoscritta, come pure nel simbolo di fede sopra citato.

(1) Nulla c'è in favore della lezione priscillianea nelle antiche versioni degli Atti pubblicate da J. Belsheim, *Die Apostelgeschichte*, Christiania 1879, p. 8 (da un ms. della biblioteca di Stocolma) e *Acta Apostolorum ante Hieronymum latine translata ex cod. latino-graeco Laudiano Oxoniensi*, Christiania 1893, p. 14.

Prima di terminare avverto ancora che al De Bruyne si presentò un dubbio, il quale se fosse stato da lui accolto, per maniera del tutto diversa avrebbe potuto scagionare qui Priscilliano dall'accusa di falsario. Il dotto benedettino (1) riflettè un istante alla possibilità che tutta l'allegazione del *C. J.* non sia di Priscilliano, ma sia invece una glossa penetrata nel testo, e accolta quindi nel codice di Würzburgo come parte integrante del medesimo. Il De Bruyne rifiuta questa supposizione, nè gli darò torto. Ma volentieri osservo ch'egli pure sentì inclinazione, rispetto al punto presente, ad assolvere Priscilliano dall'accusa di aperto e diretto falsario, che i critici gli vanno facendo.

Mi riesce opportuno ripetere qui un'osservazione del Künstle (2) in quanto che da essa apparisce che anche a lui la chiusa della citazione apparve come un'aggiuuta di parole eterodosse fatta a frasi ortodosse. Dopo aver detto che Priscilliano solo fra i teologi occidentali si preoccupò dell'assoluta unità nella Persona divina, aggiunge: " an hin erinnert auch die Verbindung, von offenter heterodoxen Darlegungen mit ganz orthodoxen klingenden Phrasen. Dahin rechne ich den Satz " " Pater Deus, Filius Deus et Spiritus Sanctus Deus " mit dem merkwündigen Zusatz: " Haec unum sunt in Christo Jesu ". A dir vero l'aggiunta sta solo nell'unica frase " in Christo Jesu ", ed anche il Künstle evidentemente adopera le riferite espressioni armonizzandole colla sua nota teoria. Ma di questo non preoccuperommi adesso, paghi di rilevare come anche a lui sembrasse chiaro che qui c'è un'aggiunta (3). E su tale giudizio si basa tutta intera la congettura ch'io presento ai conoscitori della materia, e che può riassumersi così: Priscilliano riferì, così come lo trovava, pur liberamente rimaneggiandolo, il *C. J.*; e fece ad esso una chiusa, secondo il suo sistema, sia per spiegarlo, sia per ridurlo al senso da lui preferito. Detta chiusa, conformemente al suo costume, Priscilliano la dedusse da un versetto che, nel testo, sta prossimo a quelli da lui riferiti.

(1) Op. cit., p. 335.
(2) *Antipriscilliana,* p. 60.
(3) La parola « Zusatz » al medesimo riguardo ricorre anche nell'opera del KÜNSTLE sul *Comma*, pp. 48-9.

NUOVE ISCRIZIONI

E RESTI ROMANI TROVATI RECENTEMENTE IN MILANO.

Nota

del S. C. prof. Attilio De Marchi

Nel mese di giugno scorso ebbi a scorgere fra il materiale di scavo della fognatura di via Clerici, innanzi alla Corte d'Appello, una piccola ara sepolcrale di serizzo, senza che mi fosse dato di sapere a quale profondità fosse stata trovata e in quale posizione.

L'ara misura in altezza massima 0,71, in larghezza 0,29, in profondità 0,23 e porta sulla faccia anteriore un'iscrizione di non facile lettura sia per la qualità della pietra come per le corrosioni subite: i caratteri fra i 3 e i 4 cent. sono però abbastanza regolari. Trattone il calco, lessi

D M
SECVNDI
MASCLI
SEVERI
QVARTI
CAVILI

Nell'ultima linea non è dato ben distinguere se vi sia un punto dopo la prima lettera, onde si potrebbe leggere CAVILI oppure C. AVILI: nel primo caso avremmo un gentilizio *Cavilius* nuovo nell'onomastica lombarda; nel secondo un gentilizio *Avilius* noto già, benchè nella diversa ortografia di *Avillius*, da altri titoli lom-

bardi. Un genitivo singolare del gentilizio *Cavili* concordato col solo ultimo cognome ma da riferirsi a tutti, invece di un *Caviliorum*, converrebbe meno all'uso regolare (1), mentre un *C. Avili* (sottinteso *filii*) direbbe la paternità dei quattro defunti prima indicati col solo cognome, che nella designazione dell'individuo acquista nell'età imperiale quasi il valore di prenome; dissi paternità, perchè il carattere dei cognomi, specialmente *Secundi* e *Quarti* esclude che si tratti di liberti e di patrono. La redazione così succinta dell'iscrizione dipende certamente dal poco spazio disponibile offerto dalla fronte dell'ara.

Fra quei cognomi il meno comune è quello di *Masclus* che nei titoli lombardi ritorna solo tre volte (V. 5600; 5750, Not. d. Sc. 1894, p. 158); certamente un sincopato di *Masculus* che s'incontra pur esso (Orelli 4737), e di cui si vorrebbe una corruzione anche il cognome *Mascel* della muratoriana 347.3.

Un'altra iscrizione venne in luce pur essa nei lavori di fognatura davanti al n. 7 di via S. Valeria, insieme a una cassetta formata da lastroni di pietra e che conteneva, dissero gli operai sterratori, un corpo di giovane donna; accanto, sotto de' tegoloni, giacevano le ossa di due bambini. Ma pur troppo di tutto fu data comunicazione quando ogni cosa era stata messa sossopra e dispersa, onde non posso aggiungere più precisi particolari e nemmeno riscontrare la relazione degli scopritori.

Sopra una lastra quadrata che misura m. 0.64 per 0.48 e che probabilmente formava il coperchio della cassetta funebre è scritto ai due angoli M M; l'iscrizione funebre probabilmente relativa al cadavere ivi deposto è incisa su una lastra di marmo larga m. 1.07 alta 0.72 in caratteri chiari regolari e spaziati che si direbbero del buon secolo se la forma dell'E e del G e dei segni diacritici, messi irregolarmente (2) e più la scorrezione del testo, non ci richiamassero a età più tarda: nell'ultima linea un COTRA fu corretto aggiungendo a suo posto una piccola N. L'iscrizione è quasi integra, mancando solo per rottura la fine della penultima linea e

(1) Cfr. VI. 16398: *Dis Manibus et Terrae Matri trium Corneliorum Georges Cnesi Clementis*.

(2) Hanno forma triangolare a linee curve, *quasi* a foglia; nel nostro testo per necessità tipografica sostituiamo il semplice punto.

piccolissima parte delle estremità inferiori delle lettere dell'ultima linea. L'altezza delle lettere varia fra i 7 e i 4 cent.

Eccone il testo:

M . M
VIBIAE . INNOCENTIAE
TOTIVS PVDICITIAE . ADQVE
CASTITATIS . FEMINE . QUAE
FIDELI OBSEQVIO ADQVAE IN
TEGRAM CONSCIENTIAM CON
IVGALEM . MARITO EXSIBVIT
HEC VIXIT ANNIS XXII M. V. D. VII
VALERIVS FAVSTINIANVS V E
VERECVNDISSIMAE CONI[ugi]
CONTRA . VOTVM

Le due sigle M M poste in alto agli angoli e che son ripetute anche sulla pietra quadrangolare della cassetta sepolcrale si devone leggere *Memoriae*; ma se ne hanno non frequenti esempi invece del più frequente B(*onae*) M(*emoriae*), o della parola stessa scritta in tutte lettere, ma di solito accompagnata ad altri elementi (1).

Il gentilizio della defunta *Vibius* appare una volta sola negli altri titoli milanesi (V. 6125); mentre è frequente a Brescia (dieci esempi) e non raro in altre località lombarde; anche il cognome *Innocentia*, *Innocentius*, si ha solo tre volte nei titoli milanesi. Invece il gentilizio *Valerius* del marito viene a crescere una già lunga serie di quasi una cinquantina di esempi. Al gentilizio s'accompagna il solo cognome formato con un suffisso frequente nell'età imperiale e che non serve più a ricordare come negli ultimi tempi della repubblica il gentilizio originario di chi passava per adozione in altra gente (*Aemilianus*, *Octavianus*), ma a foggiar cognomi derivati o dal gentilizio della madre, o dal cognome del padre o dei fratelli.

(1) Ad es.: *d. m. perpetuae securitati et memoriae; d. m. et memoriae eternae; d. m. Severae et memoriae suae; titulum memoriae; memoriae et reliquiis; iuventuti et memoriae; memoriae et pietati*, etc. Vedi Dessau: Inscript. lat. II. 2 pag. 864 e sg.

Il marito è *V(ir) E(gregius)*, appartenente cioè all'ordine equestre, ondè dato il suo grado sociale tanto più notevoli riescono le scorrezioni di cui la nostra iscrizione è ricca e che non si possono attribuir tutte alla trascuranza del lapicida, ma anche all'ignoranza e all'azione che la corrotta lingua parlata esercitava sulla scritta.

La lode data nel nostro titolo alla moglie defunta, di pudicizia, di castità, di sottomissione, di fedeltà, ritorna frequente nei titoli sepolcrali femminili a consolarci delle fosche tinte delle pagine di Giovenale; se pure il trovar quelle virtù ripetute come un elogio non sia per ciò stesso indizio di un pregio appunto degno di ricordo, perchè raro nella società (1).

Poche lettere di un marmo scritto tornarono in luce tra i frammenti romani trovati nella demolizione della Pusterla dei Fabbri, oggi ricostruita nel gran cortile del nostro castello sforzesco, presso la quale quei frammenti furono collocati quasi a visibile illustrazione di un uso medioevale che riuscì a rovina e insieme a salvezza di tanti nostri monumenti romani; l'uso, dico, di far servire i marmi antichi a materiale di costruzione, largamente applicato nella costruzione delle mura medioevali di Milano.

Oltre a frammenti di architravi, cornicioni e capitelli marmorei, c'è il rudero di un cippo che conserva appena tracce di una modanatura e porta nell'angolo a sinistra della fronte, in lettere alte 0.5, D DIAN (*Deae Dianae*) che sono evidentemente le prime parole di un'iscrizione sacra.

Un altro avanzo di migliore conservazione e di più ricca, se non molto accurata fattura, uscì da alcuni scavi per la fognatura eseguiti in Valpetrosa, alla profondità di circa m. 3,50. È un pezzo di architrave di marmo lungo m. 1, alto 0,35, profondo 0,24, decorato su di una faccia da un ornato in tutto rilievo a fogliami e uccelli svolazzanti. Il pezzo, nella sua ricchezza, deve essere ap-

(1) Questo è detto anzi esplicitamente in un titolo (VI. 34268): *coniugi rarissimae et ultra modum sexumque muliebrem sanctissimae castissimaeque*. Coll'espressione *integram conscientiam coniugalem marito exsibuit* confronta VIII. 3030: *iugumque coniugalem pudicum piissimo marito exibui*.

partenuto a edificio notevole sacro o profano; ma ogni congettura sarebbe arrischiata; basti qui dire che la località in cui fu trovato appartiene a una zona dove anche i nomi moderni, come quelli di S. Giorgio al Palazzo e Via Moneta, attestano l'esistenza di importanti costruzioni dell'età romana.

E appunto in quella zona, cioè in Via S. Maurilio e Via Nerino, negli scorsi mesi, a vari intervalli, e sempre pei lavori di fognatura, furon messi alla luce per esser in gran parte risepolti, de' grossi pezzi irregolari di pietra compatta e azzurrastra, segnata da solchi profondi arrotondati e paralleli che dimostravano chiaramente essere quei pezzi parte dell'antica pavimentazione stradale romana: uno di quei solchi è così profondo da lasciar dubbio se sia carreggiata o non piuttosto un canaletto di scolo.

Pezzi della medesima pietra, coi medesimi solchi, alla medesima profondità, furono trovati in Via Cappellari, e con essi furono appena salvati al materiale di scavo numerosi frammenti di marmo con tracce di fregi e di modanature e fra di essi un pezzo colle tre dite di un piede, avanzo di statua: pur troppo lo stato frammentario è dovuto più al piccone degli sterratori che all'azione e alle ruine del tempo.

Ora è da deplorare che da quelli che direttamente sopraintendono a quei lavori nel sottosuolo di Milano, non si eserciti sempre la dovuta sorveglianza per salvare tutti gli avanzi antichi, e non si sieno fatti in questa occasione i necessari rilievi, preziosi per la ricostruzione della Milano romana di cui quei pezzi così suggestivi di pavimentazione parlano con tanta evidenza. Pur troppo non tornerà nuova e più propizia occasione di frugare, come ora si fa coi lavori di fognatura, il sottosuolo milanese alla profondità e lungo i *vici* di Milano romana e imperiale.

SPIGOLATURE SICILIANE (Serie III.ª) (1).

Nota

del M. E. Carlo Salvioni.

80. *arascía* albagia. — Si connette colla voce italiana attraverso le forme **aura- avra-* (cfr. *avraciu* albágio), *arva-* (cfr. *arva* alba). L'*au-* è poi stato trattato come ogni altro *au* atono (cfr. *ciarusu* allato a *ciaurusu*, *arata* orata, *aceddu* uccello, *satari* = *saut-* saltare, ecc. ecc.). La medesima successione fonetica che si suppone in *arascía*, ci sta davanti reale ne' diversi riflessi siciliani dell'a. fr. *chevrel* (2), di cui si hanno le forme *ciavareddu* = **ciavr-*, *ciaureddu* e *ciareddu*. — Per il *sc* (nap. *arbascia*) si può invocare *cammiscia*; ricordando che teoricamente anche l'it. potrebbe avere un **camigia* (cfr. *cinigia*, *agio*, ecc.).

81. *árbu* albero (3). — Il La Rosa vi vedrebbe senza più una figura nominativale. Ma sarà migliore avviso di pensare a un dissimilato **árbru* da paragonarsi con *crivu* CRIBRU buratto, *rastu* all. a *rastru* orma (sp. *rastro*), *scartu* = **scartru* scaltro, Pitrè III 297, 299, FL 436 ecc., *sipurcu* sepolcro, De Gregorio 112, *schèritu* = **schertu*

(1) V. qui indietro, pp. 1106 sgg.

(2) È questo un gallicismo assai diffuso ne' dialetti meridionali. Curioso che in qualche dialetto del Sannio (v. Nittoli, Vocab. di varî dial. del Sannio. Son tolti da qui gli esempi che si citano come 'irp[ini]') se ne estragga il primitivo *ciavarro -a* (cfr. *ciavarreddu*) montone, capretta.

(3) C'è anche *alvi* arboscello, che potrà giudicarsi come il prodotto di un **albri* (cfr. *álbero*) e di un *arvi* = **árvri*, da giudicarsi questo come *árbu*. Per l'omesso metaplasma, cfr. cal. *árbule* albero.

**schertru* scheletro, **furgu* (cfr. cal. *furgu* lampo, folgore), = **fúrgru*, che s'inferisce da *frugari* avventare, *furgata* folata di vento.

82. *áspitu* aspro (App.). — Ha accanto a sè i normali *áspru áspiru -aru*. La forma *áspitu* potrebbe spiegarsi da una sostituzion di desinenza, ajutando per avventura qualche sinonimo o quasi sinonimo in -ĭDU. Ma la ragione potrebbe anch'essere un'altra. Per 'áspide', la Sicilia ha *ásparu*, con un *r* che ricorre altrove (v. Mussafia, Beitrag 29, 109; Arch. glott. XII 389) ed è assai enigmatico (1). Accanto al quale *ásparu*, si può supporre, che la Sicilia possegga, come la Calabria, o possedesse un giorno un *áspitu* (cfr. *ácitu* acido, ecc. ecc.); ed è forse dalla convivenza di questo e di *ásparu* ch'è da spiegarsi *áspitu* di fianco ad *ásparu* aspro.

83. *assangatu*, *sangutu*, simpatico (2). — La voce riuscirà chiara, pensando all'it. *andare a sangue*, e, meglio ancora, a una espressione siciliana come *cci fici un sangu spavintusu* « ebbe per lei la più viva simpatia », Pitrè II 155-6.

84. *campanitu* scampanío funebre (App.). — Non esiste un verbo *campanire* col significato di 'scampanare', e da cui derivare *campanitu*, che dovrà leggersi *-ítu* (il Traina scriverebbe altrimenti *cam-*

(1) Potrebbe ben darsi che *áspro* (cfr. *aspro sordo* ecc., Mussafia l. c.), onde poi *ásparu*, altro non sia che un **áspo*, cioè il dotto ASPIS (cfr. il tosc. *aspe*), rinfiancato con quel *r* che in ogni angolo d'Italia, e anche fuori di essa, cerca di annidarsi dietro a *sp st sk*. Vedi Arch. glott. XVI 318 n, e qui si ricordino dalla Sicilia e dalla region meridionale questi altri esempi: merid. *sprecchio* specchio, già notato da altri, ma ch'io ripeto per rilevare l'incontro col campid. *sprigu* e il tic. *spreč* id.; nap. *sperlonga* = *spr-* spelonca, sic. *spránniri* spandere, sprizzare (v'entrerà appunto 'sprizzare'), tar. *sprasimare* 'spas-' bramare; sic. *scricciu* (cal. *schi-*) schizzo, *scri-* e *schimicciu* sparuto (Cultrone, Arch. gl. XIII 470), regg. *scrúpulu* (= sic. *scúpulu*) spazzaforno; cal. *scrama* squama; sic. *scru-* e *scufina* (dove può avere avuto luogo qualche contaminazione; v. Arch. glott. x 8 n); sic. *vriscu* = **viscru* vischio, *vriscari* = **viscrari* (cfr. piem. *viské* accendere) destare il fuoco; sic. *gistra* cesta, *laustra* all. a *alausta* aragosta, *strimiti* stigmate, *strincuni* all. a *st-* albero secco, sfrondato, abr. *arrequèstre* 'a richiesta' alla mano (Finamore 137), sic. *straminali* staminale della nave, nap. *éstrece* estasi (può entrarvi 'estro'), cal. *stratia* stadera, *prastinaca* = **pastr-* pastinaca (cfr. cal. *laprista* RAPISTRUM), nap. *Fragostina*, = **Fagostri-*, Faustina. A Noto si risponde poi per *-stru* (*-u* = *ɩuvu*) allo *-ste* della 2ª plur. del perfetto (*viristru* vedeste, *stapistru* steste). — Cfr. ancora sic. *sbrandari* (t. mar.) dare alla banda, *sbraccari* abbaccare, avettare.

(2) A Piazza, oltre a *sangú*, anche *sangós*.

pànitu). È dunque ben probabile che *-ìtu* corrisponda a -ĒTU, comparandosi così col vegl. *campanaid* campanile, e col ven. *campanièlo* = *campanet-ello*; v. Bartoli, Dalmat. II 429; Arch. gl. XVI 304 n. Soltanto mentre *campanaid* dice l'accolta delle campane, *campanitu* dice 'rumore di più campane squillanti insieme' (cfr. del resto *diavoleto*, dapprima 'accolta di molti diavoli' poi 'gran fracasso').

85. *carcimina* pergamena. — Evidentemente da *parciminu* (= fr. *parchemin*) con immissione di 'carta'.

86. *chidda* gran quantità. — Manca ai lessici del Mortillaro e del Traina (1), e la mancanza parrebbe accennare a voce ormai spenta. Era però ancor viva ai tempi del Del Bono e del Pasqualino (quest'ultimo cita anche un ms. dello Spatafora), che nei loro vocabolari accolgono appunto *chidda* 'magnus numerus' (Delb.), 'rerum congeries' (Pasq.). E viva è ancora certamente in qualche angolo dell'isola, così a Borgetto, come appare dal Pitré III 48.

La voce occorre anche nella Sardegna: log. *chedda* quantità, campid. *cedda* branco, e di essa il Flechia (Miscellanea Caix-Canello 200) ha fornito un etimo (2) degno dell'acume del sempre lacrimato maestro, ma a cui certo questi, nel suo rigido rispetto della fonetica, non avrebbe pensato, dove avesse conosciuta la forma siciliana. Poichè CĔLLA, se ben conviene e a *chedda* e a *cedda*, è ricusato dal *ch*- (*k*-) della corrispondente forma siciliana. E v'ha di più. L'accordo nel *k*- tra Logudoro e Sicilia ci avverte che non possa questo dipendere dal *c* latino di CE-, che alla Sicilia avrebbe dato *č* (quindi **cidda*), e ci dice anche, allora, che nel Campidano dovremmo avere *chedda* non *cedda*. È dunque questa, la campidana, una voce d'altra origine, come potrebbe venir suggerito anche dal significato leggermente diverso? Sarebbe esso da CELLA e gli altri termini no? O v'ha egli una via per combinare foneticamente *cedda* colla sua corrispondenza logudoro-sicula? Tentiamo. Si può imprima chiedere se per avventura non fosse perdurata nel Campidano più a lungo che

(1) Tanto nel Mortillaro che nel Traina si legge veramente un *chidda*, che è accolto s. 'chiddu' dal secondo, e significa 'impulso momentaneo ['simultaneo' per errore, nel Vocabolarietto], movimento improvviso dell'animo, spinta istinto'. Potrebbe connettersi al nostro termine, se si pensa che 'furia', p. es., viene a dire 'gran quantità' (una furia d'uomini, ecc.)

(2) Fatto suo, da ultimo, anche da M. L. Wagner nella sua bella *Lautlehre der südsard. Mundarten* (Halle 1907) p. 29.

altrove la norma di ridurre *ke- ki-* in *će ći*; tanto a lungo che ne potesse andar travolto il *ke- ki-* entrato nella lingua più tardi, quando altrove (così in Sicilia) più non si sarebbe alterato. Dimodochè da un tardo **kẹlla*, comunquesia spiegato, s'avesse il sic. **killa* da una parte, un comun sa. **kẹlla* dall'altra, e questo poi si scindesse in log. **kella*, camp. **ćella*. La via è per avventura un pò pericolosa. Migliore parmi quest'altra: la voce campidana non sarebbe altro che il log. *chedda* adattato però alla fonetica meridionale, rifatto cioè sulla norma di mer. *ćena*:: log. *chena*, ecc.

Calzi l'una o l'altra delle due ipotesi, vi sono altre due parole che da esse dipendono: mer. *ći- ćulìru* = log. *kilìru* CRIBRU vaglio, e *ćerbai*, fare scoppiare una postema, di fronte a *crepai*, log. *crebare* crepare. La prima voce (cfr. le diverse forme, tra cui *kilịbru* ecc., presso il Wagner, o. c., 30, 47) s'ammette abbia l'*i* protonico per anaptissi (Flechia, Miscell. Caix-Canello 201; il Meyer-Lübke, It. gr. 40 n, e il Wagner postulano lat. CIRIBRUM, il primo senza l'asterisco). Ma risaliremo coll'*i* anaptittico fino al latino? Il ragguaglio *ćerbài* = CREPARE ẹ una felicissima trovata del Meyer-Lübke (Altlog. 74); il quale insieme ne arguisce la possibilità appunto che ancora ben tardi fosse possibile nel Campidano un *će* da *ke*.

87. *ciucèttula* lucertola. — Anche qui forse **ucertola*, come si ammetteva per il nic. *giagiarda* (Note lomb.-sic. 87), e la ripetizione all'iniziale della consonante con cui s'apre la successiva sillaba. Quanto a *-tt-* è da ravvisarvi la intrusione del suffisso diminutivo *-ittu*.

88. *cricchia* chierica. — È fuor di via, nel giudicare di questa voce, il Gioeni. Si tratta di cosa ben semplice: **kjerka *kjirca*, e il *j* salvatosi col passare dalla prima alla seconda sillaba. La forma *chìrca* ha invece *i* da *ji*. C'è anche *circa* nel Dizionarietto. Non dev'essere forma noticiana, poichè parmi che manchi all'Avolio. E allora è da vedere il num. 97.

89. *damanti do-* (1) diamante. — Nella Riv. d'Istr. e di Filol. class., XXXV 81, ho io derivate direttamente dal lat. [A]DAMANTE queste forme siciliane. Tale possibilità rimane, se anche mi corra l'obbligo

(1) L'*o* (che poi vorrà dire *u*) sarà per assimilazione al *m* (cfr. l'alto-it. *lomentarse* lam-). Un caso analogo avremo in *cuaddu*, = *cuv-*, cavallo (App.), ch'è anche sardo. Non invocheremo invèce *musuniari* gualcire (sp. *manosear*), perchè vi si sentirà l'indigeno *munciuniari* id., che ricorda il suo sinonimo lomb. *muṡñä́d*.

di additarne un'altra. È cioè possibile che *da-* *domanti* non sia diverso da *diamante* ecc. e che l'*i* vi sia soppresso per apostrofe. È questa l'opinione dello Schneegans, 116, il quale anche adduce *taddema* aureola 'diadema'. Ma più altri esempi analoghi si hanno: *ma* = *mia* mio ecc. (onnigenere e onninumero), *za* zia e *zu* zia, quando le due voci sian adoperate in proclisi, *zon* = *zion* 'zio don' (App.), *darázia* e *do-* 'Deo gratias' (1), protonico *vassa* (cfr. p. es. *vassa vidi* ma *parrassi vassía* 'parli V. S.' Pitré III 313) per *vassía* vossignoria, *'nzamai* (esclamaz.) 'non sia mai' 'tolga Iddio' *staucca* all. a *stiavucca* (e *stujavucca*; cfr. *stujari* polire, asciugare) 'asciugabocca' tovagliuolo (cfr. i sa. *frebbeuccu*, *trattab-*, *terzab-*) (2), *Ra Maistà* = 'real maestà' Pitré II 213 (bis), *tufanía* epif- 'teofanía' (cfr. tosc. *tofana*), *nnunnatu* neonato, *Todòru* Teodoro Pitré IV 1. A Lipari (v. Papanti 279), la 3ª sing. perf. della 4ª è in *-ú* (*partù* partì, *murù* morì, *nasciù*), e si tratta non d'altro che del comun sic. *-íu* coll'accento trasposto (cfr. *jù* andò), e colla semivocale poi soppressa (*murù* = **muriù* = *-íu*) (3). V. Meyer-Lübke, It. gr. § 446.

90. *dinocchiu*, *gunocchiu*, ginocchio. — La prima forma, che si riode a Napoli negli Abruzzi (v. Finamore s. 'jinócchie') e in Sardegna (v. Wagner, o. c., 44), è spiegata dal Meyer-Lübke, It. gr. § 284, come un caso di dissimilazione di *ǧ-č*. Direi piuttosto di *j-j* (*jinocchju*). Ma forse sarà meglio muovere addirittura da un **de-genucl-* (cfr. l'a. prov. *de genolhos* ginocchioni).

Quanto a *gunocchiu* (cfr. anche abr. *gunocchie*), credo sia inutile cercarvi γόνυ (4). Esso è ottenuto, per assimilazione vocalica, dal pure documentato *ghinocchiu*, dove il *ǥji*, surto da un rafforzamento della iniziale (5), si sarebbe chiuso in *ǥj*. Ma anche è lecito pensare a

(1) Nel Traina è un *dazia* grazia. Si riverrà o a *dorazia* o a 'di grazia'.

(2) Il regg. *schiabucca* ha *skj* da *stj*.

(3) *arbòlicu* (App., Pitré IV 309) parrebbe supporre **rab-* = **dab-* *diab-*: ma ritengo meglio che il punto di partenza per una tal forma sia un **arte bolica* 'arte diabolica' (cfr. bell. *bòlica* magía, Rime del Cavass. II 325 n).

(4) Il Pirandello, 41, pensa a un 'più antico **gunuclu* ottenuto mediante l'armonia vocalica'.

(5) Questo rafforzamento poteva aversi, p. es., nella formola 'in ginocchio'; cfr. sic. *anghidda* anguilla, da **anghjlla* **anǵ-*, *ghistra* cesta, certo da un **'nghistra* (cfr. *'ncantina* ecc. num. 97 n), *ghissu* gesso (cfr. *'nghissari*).

un *ǧjunokkju*, da cui poi *gun–* (1), col primo *j* soppresso per una dissimilazione dal secondo (2).

91. *ditturi* dottore. — Non mi par felice la dichiarazione che di questa forma, com'anche di *primuni* polmone, si legge nello Schneegans 58. Si tratta piuttosto della ben nota dissimilazione di *o–ó* (sic. *u–ú*) per *e–o* (sic. *i–u*), di cui v. il Meyer-Lübke, It. Gr. § 134. Nè gli esempi dello Schneegans sono i soli. A tacere anche di *riloju* orologio, *ritunnu* rotondo, *risugghia* rimasuglio (v. Rendic. Ist. lomb., s. II, vol. XXXIII 1160-61), *rimuri* rumore, che ricorrono anche altrove e dove del resto c'è insieme la intrusione del prefisso *re–*, a tacere di essi, dico, si hanno *chiluri* colore, *chittuni* cottone, *tirruni* torrone, *pinturu* all. a *pu–* punteruolo, *schirp– e scrippiuni* (e *scurp–*) 'scorpione' tarantola, *pricuscu* porco, *chicuzza* = *cucuzza* zucca, *simburt–* sopport– (Pap. nella versione di Castrogiovanni), *chilonna* colonna (3).

92. *figataru* lavoratore dei latifondi (App.). — Si connette con

(1) In Pitrè, III 40, si legge un *'ngunicchiari* inginocchiare, dove par ripetersi la metatesi tra vocali ch'è nell'alto–it. *ençonegiar* (Arch. gl. it. XIV 239, Krit. Jahresber. I 124). La ricordo, perchè sarebbe un'altra via per cui spiegarci l'*u* protonico. — È curioso *cunocchiu* (App.), ch'è rinfiancato da *cucciddatu* (dev'essere forma di Noto; v. Avolio 10) all. a. *gu–* buccellato (per il *g–*, cfr. *guda* buda, *gutti* botte, cal. *gurdunaru* = sic. *v–* vetturale, mulattiere), e da *cunchigghiu* (all. a *giunch–*) giunchiglia; notevole esempio questo, comechè il suo **gu–* (onde poi *cu–*) dovrebb'essere, per dissimilazione, da **ghiu–*. Il quale *ghiu–* alla sua volta, non potendosi esso spiegare da un rinforzo (cfr. invece *ghiustu* giusto, dove si sente **inghiustu*), sarà per assimilazione (quindi: 1. *giunchigghiu* 2. **ghiun–* 3. **gunch–* 4. *cunch–*). — Da studiarsi è anche l'abr. *vinùcchie*. Esso dipende da un **vu–* = *gu–*, ma vi s'è intromesso, col suo *i*, *jinócchie*; e diversa spiegazione vorrà il sa. *vrinuχu ben–* (Wagner o. c. 44).

(2) Per la qual dissimilazione, cfr. *chesia* (= *kjesja*) chiesa Pitrè FL 27, IV 317 s. 'chiesa', *adenzia* = *–dienzia* udienza, e, ben notevole, cal. *caja* (= *chjaja* sic., ecc.) piaga.

(3) L'*innora* di cui al num. 104, potrebbe pur celare un *inori* onore. — Di **diluri* fa forse fede *dulirata* = **dilu–*, di cui lo stesso Schneegans 59. In questa stessa congiuntura tratta lo Schn. di *finirali* (cfr. lomb. *fenerdl*) funerale. Abbiamo qui una assimilazione come in *ficili* fucile, *piliu* (App.) puleggio, *filiina* fuliggine (anche it.: *filiggine*), *cusiritati* (num. 27) curiosità, *rincigghiu* all'a. *ru–* pennato (cfr. mil. *renscia*, di cui in Note lomb.-sic. 99 n.) — L'assimilazione di *a–i*, in *bilici* valigia, *rindigghia* all. a *rannigghia* grandiglia.

fegu latifondo, feudo, e si ragguaglia quindi a 'feudatario'. Ma non per questo rilevo io la voce, bensì per ricordare il fatto curioso che in Sicilia dalla stessa base ugualmente derivata si ha anche la denominazione del 'padrone del fondo'. Infatti, la stessa Appendice nota *featariu* (cfr. *feu* feudo) *fegratariu* (1) ricco possidente, feudatario (2). Notisi il carattere più letterario di queste forme, e quello più popolare (*fi–*, e *–áru*) di quella.

93. *fraci* forse. — Al num. 79 delle Note lomb.-sic., è parola del piazz. *frag'li* forse, che vien dichiarato dal confluire di 'forse' e di 'facile'. Evidentemente non si tratta d'altro nella voce siciliana, nella quale però 'facile' ha meno parte che non in *frag'li*.

94. *gája* siepe. — Il Gioeni direttamente col fr. *haie* (3), altri da CAVEA. Ma la verità già l'aveva vista il Bianchi (Arch. glott. IX 409 n) quando connetteva la voce con 'gaggio' ecc., dal longob. *gahagi* (4).

95. *givili* debole. — Il Traina ha la voce dal Pasqualino, il quale alla sua volta dice di averla da un antico dizionario manoscritto. Circostanze, queste, che non permettono di nulla arguire circa all'accento, non ci danno di leggere con sicurezza *gívili*, la quale accentuazione sola potrebbe legittimare la derivazione da CIVILIS proposta dal Traina. Io propendo a leggere *gívili* = *cívili* (5); e questo *cívili* starebbe a *scívili*, debole, nello stesso rapporto che *ciumi* a *sciumi* ecc. Ben è vero che il Traina non pone su *scivili* nessun accento, lasciando così intendere che si tratti di voce piana. Ma sarà proprio

(1) *fegratariu* rappresenta un **fégru* (cfr. *agruna* num. 33 n) **féguru féuru* feudo. Quest'ultimo in Pitrè IV 323 3. 'feu', e sarà per mero caso che ne' vocabb. non compaja nessuna delle altre forme.

(2) Noto qui, in ordine a Note lomb.-sic. 72, che *fegultà* è pur siciliano.

(3) Nel *g–* di *gája*, si tratterebbe di un *h* aggravatosi, come s'è aggravato in *ch* quello di *cheiri*, che il Gioeni connette con *haïr*. Non sarà certo questa la base di *cheiri*, dato anche non si colpisse giusto con ciò che se ne dice al num. 22 n.

(4) Per la diffusione della voce nell'Italia meridionale, è da ricordare l'irp. *cafáio* fienile (per il *–f–*, v. Bianchi l. c.). — L'evoluzione del significato è attraverso 'ricinto' 'ricinto pel bestiame' 'stalla'.

(5) Di *ć–* in *ǵ–*, cfr. *gitá* App., *gistra* cesta, *ginisi* cinigia, *gisterna* cist- (Pitrè IV 326), *giaca* all. a *ciaca* ciottolo, *giammarita giaram–* all. a *ciamategola* (gr. *κεραμ–*, Morosi, Arch. gl. XII 92), *gia–* e *ciaramedda*, *gilistrinu* cilestro, *girasa* e *ci–* ciliegia.

così? (1). In ogni modo è indubbiamente sdrucciolo *scivulu* fragile (2), che si connette certo coll'it. *fièvole* e gli altri riflessi di FLEBILIS (Körting 3830; Arch. gl. XIV 208).

96. ***jáciu -ci*** agghiaccio, giaccio, manovella del timone delle barche. — L'it. *agghiaccio*, qual termine navigatorio, è riportato a 'giacere' nel recente Vocab. etim. del Pianigiani, e il perchè dell'etimologia risulta da questa definizione: « lungo legno *aggiacente ad angolo* [il corsivo è del Pianigiani] alla testa del timone che serve a farlo girare ». Il Guglielmotti invece, che par far due parole diverse di *giaccio* e di *agghiaccio*, deriva questo da *giacere*, « perchè nei piccoli e più noti bastimenti il timoniere giace presso la barra giacente » (Vocab. marino e milit. s. 'giaccio'). Il compianto Ces. Tommasini (Vocab. gen. di pesca, A-C (3). Torino, ecc., Paravia e C., 1906) s. 'aggiaccio', parmi l'azzeccasse invece giusta, quando richiamava il gr. οἴαξ -αχος. Abbiamo qui un *ā* (cfr. la forma ionica -ηξ -ηκος), e nel latino se ne doveva avere nè casi obliqui, -ĀCIS -ĀCEM. Con questa desinenza ci rendiam conto del *ć* e dell'-*i* siciliani nonchè del *ž* del gen. *aǧážu* (4); mentre il *ćć* toscano e napoletano (*jaccio*) ci porterà a un -ĀCIU, dato che non vi si sia intromesso qualche altra parola. — Un etimo greco, a proposito d'una parola marinaresca non è certo cosa da sollevare delle legittime diffidenze.

97. ***kèrkiri*** (5) cicerchia. — È un plur. mascolino, nel quale è da vedere come l'incontro di CICĔRCULA (che alla Sicilia avrebbe dato

---

(1) Bisognerebbe allora pensare a un incontro di *scivili* o *scivulu* con *civili* (cfr. il mil. *ćivilin* delicato), o con 'gentile' 'sottile'.

(2) E *civulu*, bambino, ragazzo, non potrebb'essere il 'fièvole'? Ma cfr. lecc. *sciu*.

(3) Questo vocabolario è forse destinato a rimanersene a queste lettere. Poichè l'autore si suicidava l'inverno scorso in seguito agli impegni economici in cui l'aveva cacciato la stampa del primo volume della sua opera.

(4) Certo che tanto la voce genov. quanto la siciliana s'aggiusterebbero foneticamente anche con JACĒRE. Si tratterebbe di un deverbale, che però non si risentirebbe del presente, come se ne risentirebbe il corrispondente termine toscano. Ma è soddisfacente la giustificazione semantica di cui nel testo? — C'è poi il tar. *jascio*, guida del timone della nave, che non riesce di combinare nè con *jaci* nè con *giaccio*. Ma a Taranto s'ha forse uno special trattamento del CE CI di voci greco-latine, cfr. *ntrascia* (sic. *tràcina*) carbonchio, antrace, *tràscina* cobio (cfr. sic. *tràcina*, n. d'un pesce, regg. *tràcena* drago marino), se è da δράκαινα (Morosi, Arch. gl. XII 84).

(5) A Girgenti, *kìrkiri* coll'*i* di *ciciru*.

ćicèrkja; cfr. cal. *cicerchia*) e di CICERE (sic. *ćiciru*). Dovremo al primo *kerk* (= *ćerk*), al secondo *ćiri* e la mancanza del *ci-*, o del *ki-* se dobbiam muovere da forme come il nap. *chichierchia* (abr. *chǰchǰerchie*). Come si spiegan le gutturali qui e in *kèrkiri*? L'Avolio (Introd. 121), seguito poi dal Pirandello 39, risolutamente affermava conservate in *kèrkiri* le antiche gutturali latine, come in *kirku* (1), cerchio (2), nel quale invece il Cultrone (Arch. gl. XIII 170) cercava κίρκος. Son tutte illusioni, e nelle nostre voci non son da vedere che delle assimilazioni tra palatali e gutturali: *kèrkiri* starà dunque per **ćerk-*, così come in *chichierchia* (forse = *chie-*) avremo *kj-kj-kj* da *ć-ć-kj*. Uguale storia hanno i sic. *chirca* circa, *chiancu* all. a *ciancu* fianco, gli irp. *saochicchio* salsiccia (3), *chiernicchio* cernecchio, il cal. *scorchia* (num. 11), e forse il rum. *chinga* all. a *cinga* cinghia (Meyer-Lübke, Einf. 139, Puscariu Et. W. s. 'cinga'). Non altrimenti dallo sp. *xicara* port. *chicara*, si ha da una parte il ven. *ćicara*, ma dall'altra it. *chicchera* ecc.

L'assimilazione si compie a vantaggio della palatale in *circiu* (che non dev'essere noticiano; cfr. *circiuni -ciaru* già nel Voc. grande) cerchio, in *giuggiana*, = **kjuǵǵana*, *PLUVIANA, acqua piovana, in *giggiu* e *gioggiu* (per *-gghiu*) giglio, gioglio; e di *Girgenti* già giudicava nello stesso modo il D'Ovidio, Arch. glott. X 429 n (v. anche XVI 401).

98. girg. *mótaca* 'una volta che'. — Così il Pirandello, 22, che allega la voce tra i casi di forme accorciate. Ma in qual modo accorciata? Potremmo ritenere che *mótaca* stia per *mm-* e allora mo-

---

(1) Degli altri esempi che l'Avolio porta in campo per la conservazion della gutturale, torna conto di rilevare solo *cululukira* lucciola, che deve essere il *cululuchira* del Pasqualino, cioè una voce che forse proviene da vecchi fonti dove il *chi* poteva valere *ci*; e, foss'anche *ki*, si vorrebbe un'altra spiegazione (cfr. *lucore*, lomb. *lüghéra* scintilla); inoltre, *ákiru ágghi-* acero. Se la prima forma è reale, essa ci ricondurrà a quell'*ACRE onde il lomb. *ágher* ecc. (Post. s. 'acer -ĕris'; articolo che il Körting, 114, mi colloca sotto 'acer acris'!!); quanto alla seconda (*ágghiaru* nel Traina) essa sarà la normal risposta noticiana del sic. *ággeru* (sic.!), che alla sua volta è illustrato da *sóǵǵiru* suocero.

(2) L'abruzz. *chiérchie* e il nap. *chirchio* (= *kji-*), ci dicono che anche in Sicilia si tratti di **kjirkju *kirkju*, con una assimilazione di *k-kj* in *k-k*. — Di un sic. *kircari*, cercare, tocca il Meyer-Lübke Rom. gr. I 479.

(3) Si parte qui dal nap. *saucíccio*, dissimilato prima in *saucicchio* (aiutando forse *-icchio*; cfr. sic. *capricchiu* -iccio), e assimilato nuovamente in *sauchicchio*.

veremmo dall'accorciamento *un v–* = *una v–* (1); oppure si tratta della sparizione dell'indeterminato *'na*, il quale però, prima di immolarsi, avrebbe operato sul sostantivo, assimilandosi il *v–* di questo; quindi *[na]motaca* da *'navo–*, secondo quanto s'espone al num. 7 n (2).

Quanto poi ai casi in cui *'mm* venga a scempiarsi (3) essi sono abbastanza numerosi: *mutu* e *motu* (4) (nap. e tar. *muto*) e *'mmotu* imbuto (cal. *'mmutu*), *mitriata* vetriata inv–, *meri –u* all. a *mm–* verso, inver, *milocchiu* vilucchio, cioè 'inv–', *muscagghia* e *vu–* truciolo, *muscagghiari* truciolare (cfr. lomb. *büskáj* trocioli) (5), *moffa* all. a *mmoffa* e *boffa* schiafo (cfr. sp. *bofetón –tada*), *miatu* (cfr. irp. *'mmiato*) beato, *mulmu* all. a *mmurmu* estensione, volume, imbarazzo (cal. *'mburmu*), da *mmurmari* ingombrare, imbarazzare, *'invol[u]-mare' (v. Gioeni s. 'mulmu'), *smálitu* invalido, che parmi presup-

(1) Andrebbe cogli esempi, di cui s'è da ultimo toccato in Studi mediev. I 421, Rend. Ist. lomb., s. II, vol. XXXIX 493. Dalla Sicilia, posso aggiungere *bon vecchia* 'buona v–' Pitrè II 213 (bis), e, già in antico, *li ricki et bon pirsuni* (Avolio Introd. 139), che sarebbe esempio utile anche se 'persona' fosse qui, come altrove, un mascolino (sicilianamente vorremmo sempre *boni pirsuni*). — Da altre parti d'Italia ho ancora: *na cassa pin de...* 'una cassa piena di...' ad Arcevia (Crocioni, Dial. di Arcevia § 158, da dove ricavo anche *n'or de notte*); *la prim piova* la prima pioggia (Brentari, Guida del Cadore 58); tic. *kur la veñ?* 'quando viene?' (cfr. *kura* = QUĀ HORĀ quando). Per la Sicilia, è del resto un esempio notevole lo stesso artic. indet. masc. *un*, poichè normalmente vorremmo *unu*.

(2) A proposito di *mandẹsinẹ* (cfr. anche irp. *vantesino* e *vantiera* grembiale, Nittoli, o. c., s. vv., lecc. *tamantile* = dav- id.), il Subak poteva invocare senz'altro il cal. *amanti* avanti. Altri es. di *m–n* da *v–n* sono *Mienna* Vienna Pitré I 307, lecc. *Minijentu* Ben- Arch. gl. IV 137, lecc. *mantagghiu* 'ventaglio' ventola; di *v-n* da *m-n*, tar. *sbinticarsi* 'smenticarsi' dimenticarsi.

(3) Questo scempiamento si ha anche per *ˌnn–* (num. 62). Esso è dovuto certamente all'aversi de' casi come *mmerda* merda (anche nap.), *mmirma* melma, *mmasta* basta, che son dovuti ai verbi *'mmirdari* *'*mmirmari* *'mmastari*, e che a un dato momento alternavan con *merda* ecc. Per *nn–* cfr. *'nna* all. a *'na* 'una' (art. ind.), *nnappa* all. a *n– nnomu* e *n–* nome, *nnacoaru* all. a *n–*, *nnippitedda* nepitella, ecc. ecc. Anche qui influivano verbi come *nnuminari* = *in–n–*, e l'alternare, così ottenuto per un certo numero di voci, tra *n–* e *nn–*, importava il *nn–* per più altre.

(4) Questo *motu*, col suo *o*, è per me inesplicabile, come lo è *campóto* all. a. *campútu* corpulento (cfr. *campari* alimentare). Provengon forse da qualche varietà che, come quella di Adernò (Arch. glott. XVI 481; cfr. *motu* imbuto ib. 483), ha ū' in *o*? E il Vocabolarietto ha pur *giostu* giusto.

(5) *muscagghiari* sarà un *'mm– 'mb–* che già si risente di *muscagghia*.

porre un **málitu* = *'*mm-* (nap. *'mmaleto*) rinforzato poi col negativo *s-*, girg. *mascu* vasco (Pirandello 36) (1). Due esempi vogliono un discorso speciale: *muccuni* boccone, e *masuni* bacio. Già al num. 7 n, li si allegava come prove di *v-n* in *m-n*. Ma l'aversi *mucca* bocca, e a non voler ammettere che *mucca* si risenta di *muccuni*, si rende ben probabile che *mucca* stia per **'mmucca* **imb-* (2). Quanto a *masuni*, il frequente ricorrere di 'un bacio', ci fa chiedere se essa non sia appunto tirato dalla combinazione *um masuni* = un b-.

99. *'mpégu* impiego (Pitré I 92, II 336). — È anche calabrese, e compare come *'mpeu* nel Traina. Si tratta dell'it. *impiego -gare*, così come si tratta di 'spiegare' nello *spéganu* 'spiegano' di Pitré III 187. Di fronte p. es. al deverbale *spiega* spiegazione (3), ch'è pure s'intende dall'it. *spiegare*, quella soppressione del dittongo può parere strana. Ma in fondo la si capisce: *'mpegu* : *impiego* : : *veni* : *vieni*, ecc. (4).

100. *'mpirugghiari* imbrogliare. — Cfr. *'mprogghiu* imbroglio (da *'mprugghiari* imbrogliare), e insieme *sprugghiari* all. a *spirugghiari spuri-* (App.), sbrogliare, distrigare, scatricchiare i capelli. Parrebbe a prima vista che tra *-pir-* e *-pr-* dovesse correre lo stesso rapporto che, p. es., tra *pirunu* e *prunu* (vedi al num. 78). Ma sarebbe un'illusione il crederlo. Poichè, allato alle forme con *-pir-*, occor-

---

(1) Il cal. *muccellatu*, b-, potrebbe naturalmente avere una storia simile a quella degli esempi siciliani.

(2) Cfr. *'ncantina* cantina, *'nguantu* guanto, *'nclausura* clausura, *nnulicenza*, diligenza (vettura postale), = *indil-, ecc.

(3) Tra i molti deverbali della Sicilia, mi si lascin ricordare *sparra* delirio (*sparrari* straparl-; cfr. anche cal. *parra* linguaggio); *liju* fascino (App.) da *liari*; *posu* base, piedestallo; *asserva* vedetta (App.); *sparicchiu* rimasuglio (*sparicchiari* spare-); *visitu* lutto (*visitari*; anche cal.), *addugnu* sospetto (*addunarisi* addarsi; cfr. *dugnu* do).

(4) Diverso giudizio sarà da portare sull'em. **péve*, pieve, che compare qual nome locale a Mantova (v. Rendic. Ist. lomb., s. II, vol. XXXV 960 n) e a Reggio (cfr. *La Peva* = La Pieve, in comune di S. Polo d'Enza). Crederei questa non una alterazione dell'it. 'pieve', bensì del locale **pjev-*, avvenuta quando *ié* (da Ĕ) si fece *e*; ed è anzi *pev-* una bella prova per una tal riduzione. Ben è vero, che, p. es. a S. Polo dicono *nę́jva* neve. Ma il bol. *pîv* Pieve di Cento (cfr. *dîs* dieci, ecc.) ci avverte che l'*ie* di 'pieve' doveva avere un *é* aperto come il tosc. *pię́ve*, e che quindi *pev-* si ragguaglia a un **pięva* **pjęva* (cfr. samp. *dęs* dieci). Che se volessimo giudicar diversamente il bol. *pîv*, allora può sovvenire che in **pję́jva* avremmo avuto due *j* e che il secondo poteva cadere per dissimilazione.

rono, sempre cogli stessi valori ideali, *'mpiducghiari*, *spidu- spudugghiari*, e, per compir l'opera, *'mprocchia* imbroglio (1). Si pensi a *pidocchiu -ro-* pidocchio, a *spiducchiari* spidocchiare, e si ponga di fronte a quest'ultimo significato quello sopra accennato di 'scatricchiare i capelli'; e verremo alla conclusione che tutte le nostre forme rivengono a un incontro delle basi 'imbrogliare' (sic. *'mmrugghiari*; *'mmrogghiu -a* imbroglio) 'sbrogliare' (sic. *sbrugghiari*) e 'spidocchiare' (2).

101. caltag. *ortunnu* autunno. — Parmi che manchi al Merlo, N. rom. d. mesi, ma lo trovo nel Cremona 28. Sta forse per **auturnu*, col *r* trasposto allo stesso modo che in *'girla* (App.) argilla, *cavarta* cravatta, che ho letto non so più dove, *putèrniri* (App.) pretendere, *curvecchiu* coverchio FL 105, *allirbitari* Pitrè IV 159 = *allibirt-* liberare, *quartòddici* quattordici, *curmisazioni* = *cummirs-* conversazione Pitrè III 303, lecc. *gessurmino* gelsomino, *sarcedote* sacer- (Arch. gl. IV 131). — Della ragione di *auturno*, v. poi il Merlo 70.

102. *parintáscu* parentado. — Nella Spagna c'è *parentescu*, e la voce siciliana è forse dovuta all'incontro di questa voce coi sic. *parintaggiu -atu*. Ma si può anche chiedere se *parintáscu* non sia stato promosso dallo spagnolismo *majurascu*.

103. *pilligru* miserabile. — Ha lo stesso significato anche *pilligrinu*; onde avremo qui ripetuto il caso del lucch. *pellegro*, estratto appunto da *pellegrino*. Non improbabile che alla stessa base rivenga pure *pillicu*, avaro, per cui s'adopera appunto anche *pilligru* (3).

104. *pricópu* albicocco. — Allato a *pricocu varcocu* (pei quali, cfr. ancora sen. *barcocca*, sa. *baracoccu*, mod. *bericòcla* ecc.; Nieri, Voc. lucch. s. 'bellacòcoro', Zanardelli, St. gl. II 101, Körting 7365), la

---

(1) Cfr. irp. *'mpocchia*, imbroglio, il quale cosa sia proprio non so. Ma *'mprocchia* andrà con esso, ripetendo però il suo *r* da 'imbroglio'.

(2) Dallo 'spidocchiare' al 'pettinare' è breve il passo; ed è cosìch e il valmagg. *quer* (= QUAERERE) cioè 'cercare le pulci, i pidocchi' viene a dire 'pettinare'. Il Körting (7621) oppone a quest'etimo un diniego che dovrebbe riservare per tante e tante balordaggini, ch'egli accoglie fiduciosissimo. E siccome stimo che la diffidenza del Kǫrting provenga dalla pur tanto ovvia evoluzione semantica, così gli ricordo un sic. *circari la testa* 'pettinare' che trovo in FL 452. — Di *'mpiducghiari* tocca poco felicemente il Gioeni s. ''mpidicuddari'.

(3) A Piazza, *p'llègr* gretto, spilorcio.

Sicilia ha anche *chircopu* (regg. *cricòpa*) (1) ottenuto evidentemente colla metatesi mutua (2). E c'è anche *pricopu pir–*, che dovremo all'incontro di *chircopu* e *pricopu*, ajutando forse il desiderio di sopprimere la cacofonia risultante dalle due sillabe successive comincianti per *k*. Questa cacofonia è tolta in altro modo, cioè colla dissimilazione, nel *triccopu* allegato dal Traina (cfr. *'ntravaccari*, = *'ncravaccari*, cavalcare, donde forse *tavarca* sponda del letto).

105. *quareisma* . *acceisu* . *rey*. — Il Fœrster, Literar. Centralbl. ann. 1893 col. 290, sembra far qualche caso delle prime due forme, che occorrono nel Libro d. V. e d. V. Io ritengo sieno due semplici errori: *quareisma* stà per *quaresima* e *acceisu* per *accisu* (3). Più importante parmi invece *rey* (ma *ligi* legge) che occorre parecchie volte. Ma sarà questo un dotto *rěji* = RĒGE.

Un altro dittongo che non esiste è quello di *anuora* (Fœrster ib.), che andrà emendato o in *innora* o in *aunora*.

106. *sascu* fiasco. — Non è solo piazzese com'io credevo (Note lomb.-sic. 157). Un esempio ci viene pure da una fiaba di Ragusa-Inferiore (Pitré FL 108); ma la spiegazione datane (assimilazione di *š–s* in *s–s*) rimane ferma.

Essa s'avvalora, a veder mio, di due altri esempi: *susca* crusca, loppa, e *sisca* (anche cal.) secchia. Stanno loro accanto, nella stessa Sicilia, *ciusca* e *cisca*, e, nella Calabria, *jusca* e (a Reggio) *hhisca*; dove il *j* rispettivam. *hh* sono gli esponenti grafici calabresi di quel suono che in Sicilia può comparire travestito come *ci–* e come *sci–* (sic. *ciuri* e *sciuri* cal. *jure*, fiore; sic. *cinn–* e *scinnaca* cal. *jannaca*, monile, Gioeni s. 'cinnaca' (4); regg. *hhiatu* fiato = sic. *cia- sciatu* ecc.).

---

(1) Per varie forme siciliane della nostra base, v. Pitré IV, pag. CLXII n. Aggiungivi l'assimilato not. *curcòpa* (Avolio 122).

(2) V. num. 27, aggiungendo *musuniari* num. 89 n, *appatanciari* e *attap–* afferrare, *nnaglia*, = *glianna*, ghianda.

(3) Forse l'errore dipende da una titubanza tra *accisu* e *acceso* del testo continentale che stava sott'occhio al traduttore (v. Monaci, Rendic. dei Lincei, Cl. di Scienze mor. ecc., II 122).

(4) In Calabria anche *sannacca*, e l'Accattatis lo dà come proprio a Rose. Gioverà vedere se e fin dove la fonetica di questa località giustifichi il *s–*, oppure se questo non provenga da una delle parecchie contaminazioni che si son date il cambio proprio in questa parola (cfr. nap. *cannacca*, sic., camp. *cannaca*, onde poi, attraverso *ga–*, anche sic. *ann–*, e vi si sentiranno il 'collo' la 'canna' e anche la 'gola' [cfr. *gulera*] cal. *fannacca*,

Egli è dunque forse per un mero caso che in Sicilia, o almeno nei vocabolari della Sicilia, non compajano anche **sci*sca* e **sciusca*. Quel suono corrisponde perloppiù a un FL, e un **flusca* ci starà assai verosimilmente davanti in *ciusca*. Il significato di 'lopa, pulla' si connette a quello di 'fiore' in modo assai chiaro (v. Miscell. Ascoli 86, Arch. glott. XVI 443; dove si allega *fiorume* 'fior di fieno', tritume del fieno); ora **flusca* o **flǫsca* risulta dall'incontro di FLORE (e fors'anche di FLOSCULU) con 'crusca' (1). Quanto a *cisca*, il De Gregorio (St. gl. I 69-70) che ignora *sisca* (2), propone *CISTULA, a cui s'oppongono troppo decisamente *sisca* e le forme calabresi. Ma poco di più so dire, e solo chiedo timidamente se un **flisca* (*flẹ́-*) non poteva sorgere da *flasco* fiasco (sic. *ciascu scia-*) disposato a 'sẹcchia' (sic., cal. *sicchia*). Comunque sia però di questa proposta e di quella relativa a *ciusca*, non può far dubbio la triade *sascu susca sisca*, ottenuta, per assimilazione, da anteriori *sciascu* **sciusca* **scisca*.

107. *sdirri* ultimo. — Pare non lo si adoperi che nella combinazione *sdirri-jorna* 'gli utimi giorni di carnovale', per cui può poi valere il semplici *sdirri*. Gioverà allora muovere dalla combinazione **sdirreri-jorna* (cf. *a la sdirrèra* all'ultimo), e vedere in *sdirri-j-* come una dissimilazione sillabica, che nello stesso tempo accorciava una lunga parola (cfr. *surredda* (3) num. 25).

---

nel Voc. del Cristo). Ma da esso certo, nessun ajuto si può trarre per il cal. *sisca*, il cui *s-*, avrà ragione propria e diversa da quella della voce siciliana, e si risentirà di *sicchia* secchia.

(1) Questi incontri rendan ragione anche del nap. *crosca* (cfr. irp. *jòsca* e *jú-*; *j-* = FL-). L'Accattatis attribuirebbe a Napoli anche un *losca*, che, se reale, mostra di risentirsi di 'loppa'. Cfr. anche cal. *fusca* = *jusca*, di cui Morosi e Meyer, Arch. gl. XII 87, 139.

(2) Il *s-* e il *ci-* ritornan pure tra i lomb.-siculi (piazz. *sesca*, sanfr. *ciosca*), le cui forme riescon preziose anche per la determinazione dell'*i* cal.-siculo, che sarà da *ẹ́*, secondo quanto s'espone in Note lomb.-sicule num. 143. E anzi *sesca* e *ciosca* rafforzano il ragionamento che colà si faceva a proposito della cronologia dell'*i* siciliano da *ẹ́*. Sarà lombardo il *sesca* del Traina?

(3) A proposito del qual *surredda* poteva ricordarsi il sa. *sorre* (Meyer-Lübke, Altlog. § 7), che sarà contratto da **sóror-e* (cfr. sa. *morre(re)* = **mórere*; num. 25 n), con *-e* epitetico, sulla cui qualità può aver avuto influenza l'obliquo. Egualmente *mere*, padrone, rappresenta un anteriore **majr + e*; e anche qui nella scelta dell'*-e* può aver una parte l'obliquo. Diversamente il Meyer-Lübke, o. c.

108. *sdruvigghiari.* — Il Meyer-Lübke, It. gr. § 193, vede in questa voce *sdr–* da *s'r* (**s'revigilare*); ma più semplice sarà il riconoscervi **s–de–rev–*, così come saranno da **s–de–rot–* **s–de–rad–* gli it. *sdrucciolare sdrajare*; andrà bene cioè per essi la spiegazione che il Meyer-Lübke stesso fornisce di *sdruscire* (cfr. *drucciolente drucciolevole* sdr–, sen. *drusciolare* sdruccio–) (1). L'*u* (cfr. *sdrivigliari* a Girgenti e Castrogiovanni, *arriviyghia–* a Lipari) è dovuto al *v* susseguente.

Allato a *sdruvigghiari* ecc., corre per la Sicilia *arrisbigghiari risb–* (*rusb–* a Nicolosi) che ci portano a 'risvegliare' e il cui *b* compare come *p* nel pure ben diffuso *risp– arrisp– rusp– arruspigghiari* (2). Questo *p* non è di ragion fonetica, ma deve provenire o da EXPERGERE -PERGISCI (v. Ascoli, Arch. gl. VII 549, Körting num. 3452, 3453) o da 'vispo' o da 'pigliare' (cfr. *spigliato*). Quanto all'*u*, esso proviene da *sdruvigghiari.*

109. a. not. *smunizzari* tentare (Avolio 365; cfr. sic. *smunuzzari* provocare). — Si riverrà in fondo, attraverso *–itiare*, a quella base SUMMONĒRE, di cui v. il Diez II c s. 'semondre', e ch'è rappresentata pur nell'alta Italia (v. Flechia, Arch. glott. VIII 389; aggiungi *semosa*, invitata, nell'Alione 220) (3). Si dovrebbe altrimenti pensare a *EX–MON– (4).

110. *spinnagghi* dolciumi, ninnoli che si regalano in nozze, nascite, ecc. — Il sinonimo nic. *spǫndágghi* (Note lomb.-sic. 172) fu da me ricondotto a SPONDERE. Non diversa cosa sarà la voce siciliana, il cui *i* (5) si spiegherà dalla immissione di *spènniri* spendere

(1) Un caso sicuro di *s'r* in *sdr* è *Isdraele* Israele.

(2) Fuori della Sicilia, *ruspughiato* a Lesina di Capitanata.

(3) Può parere insolito in Sicilia *sm–* da *sem–* (=*som–*); cfr. tuttavia un analogo caso in *sbirtura* sepoltura Pitrè IV 26.

(4) A tener conto del tar. *amminizzari* minacciare (= *–nezz–*; cfr. il deverbale *minezza* ; e lecc. *minézzu* 'io minaccio' Arch. gl. IV 122), si potrebbe pensare che qui rivenga pur la voce siciliana. Il trapasso ideologico non mi parrebbe violento.

(5) Nulla è da fondare, s'intende, sull'*i* di *spinnalora* (tar. *spin–* nap. *spennarola*) sponderuola, cui stà accanto il normale *spunsalora* (cal. *sponzarola*; cfr. il sic. *sponza* sponda, e pure a Venezia, *spondarola* e *sponzariola* sponderuola). Che l'*o* della voce italiana (e veneta, bolognese, mantovana) sia etimol., par provato da ciò che la sponderuola serva a « piallare contro una *sponda* o altro risalto » (Carena, Prontuario, p. 2ª, art. XXII s. 'sponderola').

(nelle arizotoniche *spinnutu*, ecc.; e cfr. *spisa* spesa (1)). Il Gioeni, 267, muove dal solo 'spendere'.

111. *spiriri* sparire. — L'*i* radicale non compare in altri verbi dello stesso stipite (cfr. *cumpáriri*, *appáriri*). Ha dunque *spiriri* una special ragione, che io cercherei nell'influenza di *piriri* perire (2). A Reggio-Cal. c'è infatti *piriri* (all. a *spi–* e *spa–*) allontanarsi rapidamente. Ma più importante è il cal. *sprèjere* e *sprejíre* (*spre–* = *sper–*) sparire, svanire, dileguarsi, le cui rizotoniche (*sprieju* *–ieji* *spreje* (3)) ancora conservano il ricordo dell'*é* di PĔREO. Quanto al *j*, esso è il rappresentante dell'*e* di PAREO e di PEREO o d'ambedue insieme; e ricordo a tal proposito il nap.-cal.-sic. *ária* aja (irp. *ájira*) il sic. *coriu* e *coiru* (cal. *cuóriu*, nap. *cuorio* e *cuójero*), sic. *cairu* carioso, nap. *cária* carie, che come avrò occasione di mostrare, non son punto voci dotte. La Calabria mantiene quest'*i* di iato anche in *sprieju* e lo estende a tutta la conjugazione.

112. *súggicu* soggezione, servitù. — Il Flechia, Arch. glott VIII 395, annota dall'a. gen. un *sugigacion* soggezione, di cui si chiede se non rappresenti un 'soggiogazione'. Dalla voce genovese difficilmente si stacca *súggicu*. Ma questo difficilmente si potrebbe ridurre a 'soggiogare'. Soccorre meglio un *suggicare* (4), che io deriverei da **suggitare* (cfr. *vomitare* e *vomicare*) (5), surto questo da un 'soggettare' disposato a 'súddito'. E cfr. infatti sic. *súggitu* suddito.

113. *summuzzari* attuffare, andare sott'acqua. — È voce anche napoletana (6); e io vi vedrei non altro che l'incontro di 'sommergere' con 'soppozzare' (Körting 9188). Quanto al sic. *samm–* (Gioeni s. v.) esso non può aver ragione del sic.-nap. *summ–*, e si spiegherà

---

(1) Del resto c'è anche *spinniri* far l'elemosina.

(2) Riverrà qui pure il nap. *sperire* desiderare ardentemente; avrà detto dapprima 'struggersi pel desiderio' 'rendersi *sparuto* (cfr. nap. *speruto* desioso, anelante) pel desiderio'.

(3) Nella Calabria, la metafonesi può muovere anche dall'*-u* (= *-ō*) della 1ª pers. indic., quindi *sprieju* (3ª *spreje*), *lièju* leggo (3ª *lèje*), *pierdu* (3ª *perde*), *prùovu* (3ª *prova*), ecc. ecc.

(4) *sugecare*, assoggettare, è in Loise de Rosa (v. l'Altital. Chrest. di Savj-Lopez e Bartoli 150). Gli si pone accanto il nap. *súggeco* (D'Ambra) « rivenditore di camangiari *soggetto* [il corsivo è mio] all'*assisa* e alle ricognizioni degli ufficiali municipali deputati per la grascia ».

(5) Il cal. *súggitu*, soggezione, pare appunto un deverbale da **suggitare*.

(6) Altra parola meridionale per 'sommergersi' è cal. abr. *suffunnare* 'soffondare', Körting 9163.

dalla immissione di qualche voce sinonima, o da influsso dello sp. *zampuzar* (1).

114. *supraffіciu sultaff-*, soprassuolo, sottosuolo (App.). — Il punto di partenza è 'superficie' fatto mascolino grazie a 'suolo' 'terreno'. Sentitosi poi *-fficiu* come un elemento indipendente, s'otteneva facilmente da *supraſſiciu* l'antitetico *suttafficiu* (cfr. *supra* sopra, *sutta* sotto (2)).

Di feminili in mascolini già si toccava s. 'laudi' e s. 'mmardizzuni'. Qui si coglie l'occasione per ricordarne altri (v. anche Pitrè IV pag. CCVI): *spezziu* (allato a *spezzia*) cal. *spezzi* pepe, certo per influenza appunto di 'pepe' (sic. *pipi*, masc., peperone); *afficiu* (allato al fem. *affigi*) effigie, dove scorgeremo gli effetti di 'ritratto' 'quadro' ecc.; *schinu* (*iskinu* già nella Vita del B. Corrado, 369; anche cal. *schinu* e *-a*), schiena, risententisi di 'dosso'; *vicinanzu* vicinanza (cfr. 'vicinato'); *forzu* forza (cfr. it. e cal. *forzu* sforzo, conato); *niscenzu* (3) nascenza, foruncolo (cfr. il sinonimo *cocciu*); *schifénziu* all. a *-ia* schifezza (cfr. *schifiu*, *schifázzu*, schifo), *diliziu* delizia (cfr. *sfizziu*, *piaciri*, ecc.), che non crederei si connetta in modo diretto col lat. DELICIUM; *ugnu* (cfr. anche il pesar. *ogn*), dove non saprei dire se si abbia come il sing. di un antico 'le ugna' (cfr. *orecchio*; Meyer-Lübke, It. gramm., § 341), o se si risenta del genere di 'dito'; *scrufulu* scrofola; *ciciggliiu* (allato a *-a*) cicigna CAECĬLIA (cfr. masc. e fem. *serpi* serpe, lucertola); messin. *scarpu*, scarpa, per cui invocheremmo *stivale* dove la Sicilia non avesse appunto *la stivala* (4); *trazzu* bandolo 'traccia'.

Il Pitrè, l. c., ricorda anche alcuni feminili cui corrispondono in italiano de' maschili: *viaggia*, volta, che si risentirà appunto del suo sinonimo *vota*; *raja*, raggio, dal plur. neutro RADIA; *ciura* fiore (v. anche Cannizzaro, Div. Com. XX), diffuso pure nell'a. Italia (Arch. gl. XII 404).

115. *surruscu* baleno. — Accade più di una volta di vedere intromettersi il prefisso SUB- in voci denotanti il 'lampo'. Così SUBLUSTRIS ha riflessi in più parti d'Italia (v. Postille e Nuove Post s. "sublu-

(1) Il cal. *sumbuzzare* (Scerbo) avrà *mb* da *mm* (v. num. 17).

(2) L'-*a* di *sutta*, dovuto evidentemente a *supra*, ritorna in molta parte d'Italia.

(3) Per **nescenza*, dovuto all'influsso di *nésciri* uscire.

(4) Avremo forse una contaminazione reciproca: *scarpu* grazie a un antico **lu stivali*; e *stivala* per influenza di *scarpa*.

stris'), e non ha guari il Pieri affermava, con molta probabilità di essere nel vero, che a un **submiculare* risalisse il *somelgá*, lampeggiare (1), di Bergamo, ecc. A questa stregua, io mi permetterei di vedere in *surruscu* non altro che il lat. CORUSCUS (che occorre pure nel senso di 'lampo') col *co–* sostituito da SUB–. Anzi, vista appunto la diffusione di SUBLUSTRIS nel settentrione e mezzogiorno d'Italia, si può anche chiedere se *surruscu* non risulti addirittura dalla fusione di SUBLSUTRIS e di CORUSCUS.

116. *truccamara* dulcamara. — Vi si arriva attraverso **drucc-* **durc–*, e secondo una tendenza di cui al num. 26 n (cfr. ancora *trácina* num. 96 n, irp. *strajarese* sdrajarsi, nap. *Atriatico* Adr-, sic. *cutruzzu* all. a *cudruzzu* codrione, *traffinu* delfino (nap, id.), *traanti* dragante, t. mar., cal. *mantra* mandra) (2). Accanto alla nostra forma, vive anche *uccamara* con *d–* caduto per l'illusione che vi s'avesse la preposizione (3), e col *cc* dell'altra forma. E c'è anche il composto coi due termini invertiti (*amara-duca*).

117. *unchiari* gonfiare. — È pur calabrese (*unchiare*); e, come allato a questa c'è in Calabria la normal forma *ujjare*, così nella Sicilia *unciari* (4), Come si spiega la forma anormale? Non lo vedo (5). Ricordo però che AFFLARE dà a Taranto *acchiare* (6) trovare; vediamo cioè che *ffl* ha una risoluzione diversa da *fl–*. Ora a *ffl* ben può ragguagliarsi il *fl* che segua a consonante.

(1) Il più antico esempio è il *someles* (plurale di un sing. **someleg*) che ricorre nel mantovano Belcalzer, V. Rendic. Ist. lomb., s. II, vol. XXXV 970, Krit. Jahresber. VII, p. 1ª, 152. Per la storia della interpretazione etimologica della parola, sia pure ricordata la proposta del Caix, Studi n. 378.

(2) Circa alla quale è da vedere anche Ascoli Arch. glott. VII 144 (per *trappo*, cfr. anche sa. *trappe̗ri* sarto, Guarnerio ib. XIII 133). — Del sic. *attrumint–*, addorment–, è un secondo esempio in Pitrè I 134.

(3) O **ruccamara* con *r–* caduto per dissimilazione dall'altro?

(4) Onde *ungiari* (Traina), che quindi non è esclusivamente piazzese (v. Note lomb.-sic. 140).

(5) In que' dialetti calabresi e siciliani che hanno *mp* da *nf*, potrebbe *unkjare* rappresentare un **complare*. Ma non è detto che le nostre forme provengano appunto da quelle varietà. Nell'Abruzzo, c'è *umbrà -bià* con una riduzione terziaria: *-nfl- -mpl- -mbl-*. — Per la Sicilia si potrebbero invocare anche esempi come *chiatu* fiato (App.), con cui pajon da mandare *chiosi* (all. a *ciosa*); anche cal. *chiozzu*) gelsa mora, e *chietti* all. a *cieti* 'geto' lacciuolo. Ma sono essi stessi un problema o de' problemi.

(6) In Sicilia, occorre anche *agghiari* (App.; Pitrè IV 208, 215, 248). Sarà l'indigeno *asciari* disposato allo sp. *hallar*.

CIRCUITO OSCILLATORIO DOPPIO.

Nota
di ALBERTO DINA

Per aumentare l'energia di un circuito oscillatorio si può aumentarne la capacità oppure la tensione di carica. Volendo mantenere costante la frequenza, l'aumento di capacità obbliga ad una correlativa diminuzione di autoinduzione, e, se si tratta di frequenze molto alte, come son quelle adoperate solitamente nei circuiti oscillatori p. es. nella telegrafia senza fili, l'autoinduzione diviene alla fin fine tanto piccola da essere confrontabile a quella delle diverse connessioni del circuito, sicchè la tensione agli estremi dell'autoinduzione utile diviene soltanto una frazione della tensione totale, che si riparte fra tutte le autoinduzioni del circuito; inoltre, aumentando la capacità e diminuendo l'autoinduzione, cresce lo smorzamento delle oscillazioni. Aumentando invece la tensione di carica, si va pure incontro all'inconveniente di rendere maggiore lo smorzamento, perchè, aumentando la distanza esplosiva, cresce la resistenza della scintilla.

Ferdinando Braun ha indicato un metodo generale *(Energieschaltung)* per aumentare a piacimento l'energia di un circuito oscillatorio senza modificarne la frequenza o lo smorzamento. Egli riunisce in serie (fig. 1) n gruppi uguali, composti ciascuno di un condensatore C, di un'autoinduzione L (l'avvolgimento primario di un trasformatore di Tesla; i secondari degli n trasformatorini sono connessi in serie) e di una distanza esplosiva di resistenza R (si supponga inclusa in R anche la resistenza degli altri elementi

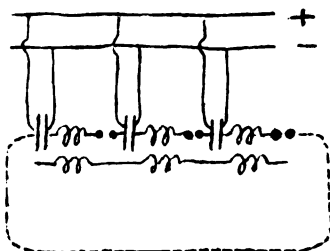



Fig. 1.

del gruppo). I condensatori, caricati in parallelo da una stessa sorgente attraverso resistenze molto grandi, si scaricano in serie nel circuito risultante, sicchè essendo $\frac{C}{n}$, nL e nR la capacità, l'autoinduzione e la resistenza risultanti, la frequenza e lo smorzamento sono ancora rispettivamente uguali a $\frac{1}{2\pi\sqrt{CL}}$ e $\pi R\sqrt{\frac{C}{L}}$ come per un unico gruppo, mentre l'energia del circuito e la tensione agli estremi liberi della serie dei secondari dei trasformatori di Tesla sono uguali alle grandezze corrispondenti di un gruppo moltiplicate per n.

Il metodo che esporrò in quanto segue, basato su un altro principio, non ha la generalità di quello di Braun, non valendo che per un raddoppiamento di energia; però in questo caso particolare è più semplice di quello di Braun.

***

Un quadrilatero $MNPQ$ (fig. 2) contenga in due lati opposti due condensatori uguali C, C', nei due lati rimanenti due rocchetti uguali di autoinduzione L, L' e in una diagonale uno spinterometro a scintille connesso ad una opportuna sorgente di elettricità ad alta tensione. Questo circuito consta quindi di due circuiti oscillatori semplici MNP e MQP colla distanza esplosiva in comune e con una opportuna disposizione relativa delle capacità e delle autoinduzioni.

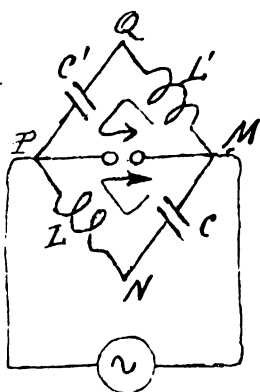



Fig. 2.

I due condensatori vengono caricati in parallelo, e delle loro armature quelle che sono riunite mediante un rocchetto di autoinduzione sono in ogni istante cariche di elettricità di ugual segno. Se quindi la corrente oscillatoria di scarica del condensatore C è diretta inizialmente p. es. secondo la freccia inferiore, la corrente di scarica del condensatore C' nel circuito MQP (scarica che, per aver i due circuiti MNP e MQP la distanza esplosiva in comune, è necessariamente contemporanea alla prima) scorrerà inizialmente nella direzione della freccia superiore. Essendo i due circuiti ugual-

mente costituiti e scaricandosi entrambi alla medesima tensione, la frequenza, lo smorzamento e l'intensità delle correnti oscillatorie di scarica sono per entrambi identiche.

Rappresentando graficamente le tensioni che si sviluppano nelle diverse parti del circuito in un determinato istante della scarica (p. es. quando la prima oscillazione ha raggiunto la sua massima ampiezza), se il segmento mn (fig. 3) misura la tensione ai morsetti del condensatore C, la tensione agli estremi dell'autoinduzione L verrà rappresentata da un segmento $np = mn$, essendo il tratto mp, piccolo rispetto agli altri lati del triangolo, la misura della tensione consumata nella scintilla. Avuto riguardo alla direzione relativa della scarica nei due circuiti, le tensioni agli estremi del condensatore C' e dell'autoinduzione L' dovranno venire rappresentate da due segmenti qp e mq rispettivamente uguali e paralleli a mn e np.

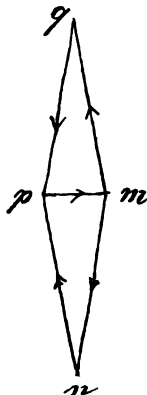



Fig. 3.

La tensione alla scarica fra i vertici N e Q, misurata nel diagramma dalla diagonale nq, è quindi (per essere l'altra diagonale piccola rispetto ai lati del parallelogramma) press' a poco uguale alla somma $np + mq (= nm + pq)$ cioè a due volte la tensione di ogni singola autoinduzione (o di ogni singolo condensatore). Col circuito doppio descritto si ottiene quindi un raddoppiamento di energia, la medesima intensità di corrente e doppia tensione in confronto al circuito oscillatorio semplice. E poichè nella nuova disposizione la distanza esplosiva viene attraversata dalla somma delle correnti di scarica di entrambi i circuiti, e, com'è noto, la resistenza della scintilla è funzione dell'intensità della corrente, diminuendo coll'aumentare di questa, lo smorzamento nel circuito doppio riesce alquanto minore che non nel circuito semplice preso isolatamente.

Del circuito doppio descritto si potrà fare uso con vantaggio nella telegrafia senza fili, sopratutto quando si voglia raddoppiare l'energia di una stazione già esistente. Basterà aggiungere al circuito semplice MNP gli elementi C' ed L', uguali rispettivamente ed in ordine opposto agli elementi C ed L, connettere uno dei

vertici N o Q coll'antenna e unire l'altro colla terra; l'antenna verrà così eccitata con tensione quasi doppia della primitiva. È quindi possibile anche col circuito doppio l'uso della eccitazione diretta.

Quando si voglia usare l'eccitazione indiretta, L ed L' saranno i primari di due trasformatori di Tesla; i secondari andranno riuniti fra loro in serie, tenuto conto della direzione delle correnti primarie, e gli estremi rimasti liberi verranno connessi l'uno a terra, l'altro all'antenna.

***

Se nella disposizione della fig. 2 si scambiano di posto fra loro il condensatore C' e il rocchetto di autoinduzione L', si ottiene il circuito della fig. 4. In questo vien messa naturalmente in gioco ancora l'energia doppia, ma alla scarica non vi è fra i vertici N e Q alcuna differenza di potenziale. Se però le autoinduzioni L ed L' vengono formate come avvolgimenti primari di due trasformatori di Tesla, basterà connettere in *opposizione* i secondari, per ottenere fra gli estremi liberi la tensione doppia di quella, che, con un circuito oscillatorio semplice, avrebbe fornito il secondario dell'unico trasformatore.

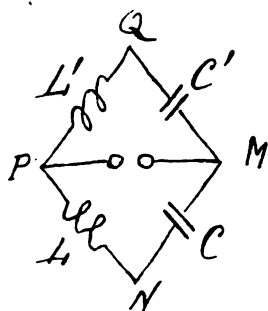



Fig. 4.

SULLA CURA DELLA NEVRALGIA FACCIALE.

Nota

del S. C. Prof. IGINIO TANSINI

La cura chirurgica della nevralgia facciale è sempre un argomento aperto, posciacchè anche le più ardite e moderne imprese per debellare questa infermità quando i mezzi medici abbiano fallito, non hanno dato risultati completamente soddisfacenti. Dopo gli insuccessi e le troppo pronte, o troppo costanti, recidive in seguito alla neurotomia ed alla neurectomia sia ai punti di emergenza facciale come a quelli di emergenza cranica, alla base del cranio, pareva che colla estirpazione del ganglio del Gasser si fosse raggiunta l'ultima meta. La distruzione del ganglio del Gasser è logicamente quella che più di ogni altra operazione dovrebbe provvedere al risultato più completo e duraturo, nè poteva il suo valore essere, in principio, infirmato dalla gravità dell'atto operativo, poichè si poteva presumere che per questa, come già avvenne per altre operazioni, i frequenti insuccessi operatorii si sarebbero fatti più rari col miglioramento della tecnica e col maggiore addestramento dell'operatore: ma in vero ciò non è, poichè l'atto operativo ancora oggidì è a considerarsi grave e non scevro da immediati pericoli. Esso ancora lascia non raramente alterazioni dell'occhio, disturbi di vario genere, alcuni di non poca importanza e non garantisce nemmeno in modo assoluto contro la recidiva. È del resto giustificato nei casi ribelli ad ogni altra cura medica o chirurgica, perchè le sofferenze sono così atroci che quando non siano in qualche modo lenite portano spesso il paziente al suicidio.

E come d'altra parte non è facile, e spesso impossibile, di stabilire, in base ai sintomi clinici, se la estirpazione dal ganglio del Gasser sia, nei casi di nevralgia del trigemino, indispensabile, così

egli è bene di insistere sulle neurectomie periferiche verso le quali notasi, in verità, recentemente, una corrente favorevole da parte dei pratici. Al postutto una neurectomia dei tre rami sopra e sotto orbitale e dentale inferiore, o di qualche altro, ai punti di emergenza facciale, o poco più in su, è operazione facile e lieve, che non pregiudica menomamente la condizione dell'infermo, il quale, in caso di insuccesso, potrà sempre essere sottoposto alla gasserectomia.

In vista delle frequenti e rapide recidive in seguito alla neurectomia periferica si sono recentemente avanzate nuove proposte intese a rendere più sicura ogni intercettazione nell'andamento del nervo e per impedire la formazione di anastomosi che favorissero il ripristinamento della conducibilità come, a cagion d'esempio, la piombatura dei forami ossei.

Ma anche con ciò si ebbero recidive e si comprende facilmente che con tale procedimento non si arresta menomamente il processo patologico ascendente, causa più frequente della recidiva medesima, e non si può escludere che il metallo, sia pure argento, possa riescire non indifferente nel canale osseo.

Fin dal 1890 io applicava, nei casi di nevralgia facciale determinata da una o più branche del trigemino, colla neurectomia ai fori d'uscita facciali la cauterizzazione col fuoco, inerente, distruttiva, sul moncone nerveo centrale, previo stiramento dello stesso, e pubblicava il processo nel 1894: era stato indotto a tale pratica dal concetto: 1.° che spingendo la punta del cauterio fino addentro ai forami e canali ossei si rendeva la distruzione estemporanea del nervo assai estesa arrivando con essa fino là dove, cogli stromenti ordinari da taglio, non si sarebbe potuto giungere senza resezioni dello scheletro; 2.° che in seguito alla cauterizzazione ed ai processi successivi di riparazione del nervo si provocassero processi degenerativi ascendenti abbastanza estesi tali da togliere al ramo nervoso per lungo tratto la sua normale struttura, modificandone la funzione specifica dolorifica: ciò mi sarebbe risultato da ricerche sperimentali e da osservazioni istologiche che meritano in verità di esser riprese ed estese.

L'operazione è così mantenuta nei limiti primitivi di una neurectomia periferica e non perde il carattere di operazione lieve.

Dirò tosto che per la resezione del ramo sottorbitale io mi attengo all'incisione intraboccale e ripudio assolutamente ogni inci-

sione sulla faccia. Procedendo dalla via della bocca si arriva in un batter d'occhio sul foro sottorbitario e si mette facilmente a nudo il grosso ramo nervoso col mazzo delle diramazioni, non si ha perdita di sangue, ciò che invece si verifica coi tagli sulla faccia, si evita ancora una cicatrice proprio nel bel mezzo del volto ed il pericolo che con un andamento non perfettamente *per primam* si possa incontrare un ectropion.

Per la resezione del ramo dentale della terza branca mi attengo da qualche tempo all'isolamento, resezione del nervo e relativa cauterizzazione nel canale dentale all'angolo della mandibola. L'incisione destinata alla scopertura della mandibola, che si può condurre sul margine inferiore della stessa, lascia una cicatrice quasi invisibile e colla trapanazione, fatta colla trivella sferica, si cade facilmente sul nervo che, se vuolsi, con altro taglio per la via della bocca, al foro mentoniero, può essere anche totalmente levato.

L'esperienza clinica ormai lunga mi ha costantemente confermato, coll'eccellenza dei risultati, la bontà del mio procedimento: mentre colla neurectomia semplice ebbi frequenti recidive già dopo sei mesi, od al più un anno di tregua, colla neurectomia seguita dalla cauterizzazione praticata in 17 casi ebbi sempre la guarigione costante.

L'operazione più recente ha la data di un anno e mezzo e le altre di tre, di quattro, di sette; ed ebbi notizie di guarigione duratura sin dopo nove anni.

Fra questi casi alcuni erano gravissimi, tali da far pensare alla opportunità dell'estirpazione del ganglio del Gasser, o quanto meno ad una neurectomia ai fori d'uscita craniensi; tuttavia anche in queste bastò la neurectomia ai fori d'uscita facciali dei rami sopra, sotto orbitale e dentale inferiore seguita dallo stiramento e cauterizzazione, per ottenere il risultato completo e duraturo.

L'operazione così eseguita è, ripeto, facile e lieve, non lascia tracce sul volto, non altera menomamente alcun organo od alcuna funzione e non preclude la via alla gasserectomia quando fosse per riescire inefficace.

ESPERIENZE SCOLASTICHE

per

MOSTRARE L'ASSORBIMENTO DELL'ENERGIA PER PARTE DEI CORPI RISONANTI (1).

Nota

del prof. ARISTIDE FIORENTINO

Ho sempre pensato che sia cosa utile di dare nei corsi elementari di fisica un discreto svolgimento alla parte acustica e di corredare le lezioni di numerose esperienze, specialmente per la ragione che questo studio interessante e abbastanza accessibile per gli alunni di vari fenomeni acustici dà loro delle conoscenze che attenuano di non poco le difficoltà che essi incontrano in altre parti più difficili e più astruse della fisica.

Nella ricerca di esperienze acustiche dirette a questo scopo didattico, è naturale che, attratto dall'importanza del principio del Kirchhoff e dalla bellezza dell'esperienza dell'inversione dello spettro, mi avvedessi della mancanza di un'esperienza consimile in acustica che ne facilitasse la comprensione. Ed invero le esperienze che si sogliono fare nel corso di acustica a proposito della risonanza, con i diapason, con le cassette di risonanza, con i tubi ecc. mostrano egregiamente l'acquisto di energia di vibrazione per parte del corpo risonante, ma non mettono altrettanto bene in vista quello che, in linguaggio commerciale, potrebbe dirsi la *contropartita* di questo fatto, cioè la scomparsa altrove di una quantità corrispondente di energia: non vi è nulla che corrisponda a quella bella

---

(1) Le esperienze sono state eseguite nel laboratorio di fisica della r. università di Parma, diretta dal prof. Pietro Cardani.

riga oscura che, nello spettro invertito, mostra con evidenza l'assorbimento della luce *gialla* operato dalla fiamma *gialla*.

L'esecuzione di un'esperienza acustica che corrisponda a puntino a questa bellissima che si fa in ottica, che permetta, cioè, di osservare l'indebolimento delle onde sonore che passano vicino a dei risonatori, presenta delle difficoltà pratiche, che finora non mi è riuscito di superare. Si ottengono invece facilmente delle esperienze assai chiare e suggestive, se si fa in maniera che la sottrazione dell'energia sia operata dai risonatori direttamente sopra la sorgente sonora e si sceglie poi questa in modo da dare segno evidente della sottrazione subita con una notevole variazione della sua intensità.

Una sorgente sonora che serve bene a questo scopo è una comune fiamma cantante di gas illuminante, la quale, se è stata regolata in modo da non essere capace di mettersi a suonare senza l'azione di un suono all'unisono, è anche pronta a cessare, almeno temporaneamente, le sue vibrazioni, ogni qual volta quelle dell'aria nel tubo siano troppo diminuite per una causa qualunque.

Per ragioni pratiche, converrà mantenere questa fiamma accordata con un diapason del La_3 normale, perchè sarà più facile di trovare dei risonatori per questa nota, e ciò non presenterà difficoltà se le piccole variazioni di lunghezza del tubo saranno rese possibili dal consueto cartoccio di cartoncino che forma il prolungamento del tubo di vetro.

Come corpi risonanti sono assai adatti i risonatori ad aria (1). Io ho provato con ottimo esito:

a) un risonatore dell'Helmholtz;

(1) Per mostrare quanto grande sia, in certi casi, la sensibilità delle fiamme cantanti per la risonanza, descriverò un'osservazione fatta casualmente, che diede origine alle esperienze qui descritte. Per certi studi sulle fiamme cantanti, introducevo nell'interno del tubo di una di esse l'estremità di un tubetto strettissimo di vetro che funzionava come una specie di sonda acustica, da cui il suono veniva trasmesso ai miei orecchi mediante un tubo di gomma biforcato. Se si stringeva tra le dita il tubo di gomma in alcune posizioni, il tubo cessava di cantare, e ciò avveniva quando l'aria entro il tubo si trovava in condizioni di poter risonare per quel suono. Lo stringere in altre posizioni non esercitava effetto sensibile.

b) un tubo di vetro aperto ai due estremi, di diametro e lunghezza uguale a quello che circonda la fiamma e, naturalmente, scaldato un poco, prima di adoperarlo;

c) un tubo di vetro chiuso ad un'estremità e di lunghezza conveniente o, meglio ancora, la provetta piena parzialmente di acqua che serve abitualmente nella nota esperienza di risonanza col diapason;

d) un tubo con imboccatura a flauto, chiuso e aperto, capace di dare quella nota. È comodissimo il tubo chiuso con stantuffo scorrevole che si trova, si può dire, in tutti i gabinetti di fisica.

Uno qualunque di questi risonatori, se bene accordato con la nota della fiamma cantante, la riduce quasi istantaneamente al silenzio appena venga accostato ad una delle estremità del tubo.

Sarà molto conveniente di fare queste esperienze, dopo avere enunciato una volta per tutte il principio dell'assorbimento della energia per parte dei corpi risonanti, mano a mano che accadrà di mettere in opera i detti risonatori nello svolgimento delle varie lezioni.

Gli alunni avranno così già potuto constatare che il risonatore che si adopera era realmente accordato con quel suono della sorgente, poichè, p. e. col risonatore dell'Helmholtz sarà stata allora fatta la esperienza consueta con la capsula manometrica e lo specchio girante e il tubo a flauto, messo sulla soffieria, avrà reso un suono eguale a quello della sorgente.

Aggiungerò per ultimo, a proposito delle fiamme cantanti, che la facilità che esse hanno di sentire la vicinanza di un risonatore accordato le rende adatte a prestare dei buoni servigi tutte le volte che occorra di vedere se sia o no soddisfatta la condizione di risonanza. Così per es. io ho potuto accertarmi col mezzo di esse che i portavoci comuni a tromba adoperati a rinforzare il suono dei grammofoni e fonografi si comportano come risonatori precisamente per quei suoni che essi rinforzano meglio.

Un fenomeno non dissimile da questo presentato dalle fiamme cantanti ho scoperto per i tubi con imboccatura a flauto, quando vengano fatti suonare da una debole corrente d'aria. Anch'essi ri-

sentono molto la vicinanza dei risonatori e possono essere da essi ridotti al silenzio. Questo fatto mi sembra anche fornire un nuovo argomento, se pur ve ne fosse bisogno, contro quella spiegazione troppo semplice del funzionamento dei tubi a flauto, per la quale l'azione del tubo risonante non sarebbe che quella di *rinforzare* uno solo dei vari suoni nati dall'urto del getto di aria contro lo spigolo acuto.

Lodi, giugno 1907.

SULLE FUNZIONI DERIVATE.

Nota

del dott. LEONIDA TONELLI *(a Bologna)*

I.

1. — Sia, in un intervallo (a, b), una funzione $f(x)$ reale della variabile reale, finita continua e ad un valore.

Considerato un intervallo (a', b') interno ad (a, b), sia

$$h_1, h_2, \ldots, h_n, \ldots \tag{1}$$

una successione di numeri (reali) tendenti a zero e soddisfacenti tutti alla condizione

$$|h_n| \leq \begin{cases} |a' - a| \\ |b' - b| \end{cases}. \tag{a}$$

Corrispondentemente alla (1), consideriamo la successione

$$\frac{f(x+h_1)-f(x)}{h_1}, \frac{f(x+h_2)-f(x)}{h_2}, \ldots, \frac{f(x+h_n)-f(x)}{h_n}, \ldots \tag{2}$$

x essendo un punto qualunque di (a', b').

Se $f(x)$ ammette in tutto (a', b') la derivata, tale derivata $f'(x)$ è, in tutto l'intervallo detto, il limite della successione (2). Non vale però l'inversa di questa proposizione: vale a dire, può la (2) ammettere in tutto (a', b') un limite finito $\overline{f}(x)$ senza che la $f(x)$ sia, nello stesso intervallo, derivabile.

A questo proposito possiamo dimostrare il seguente

TEOREMA I. — *Se la successione* (1) *è tale che la* (2) *converga in egual grado in tutto* (a', b') *ad una funzione limite finita* $\overline{f}(x)$, *la* $f(x)$ *ammette derivata in tutto l'intervallo detto, ed è naturalmente*

$$\overline{f}(x) = f'(x).$$

Infatti, essendo $f(x)$ finita e continua in tutto (a, b), esiste, per ogni x di tale intervallo, la funzione

$$F(x) = \int_{a'}^{x} f(x)\, d\, x\,,$$

la quale risulta funzione ad un valore, finita, continua e derivabile; di più è

$$F'(x) = f(x).$$

Allora corrispondentemente alla successione (2) consideriamo quella formata cogli integrali da a' ad x dove x appartiene ad (a', b') dei termini della (2) stessa

$$\frac{\int_{a'}^{x} f(x+h_1)\, d\, x - \int_{a'}^{x} f(x)\, d\, x}{h_1}, \ldots \frac{\int_{a'}^{x} f(x+h_n)\, d\, x - \int_{a'}^{x} f(x)\, d\, x}{h_n} \ldots \quad (3)$$

Poichè è

$$\int_{a'}^{x} f(x+h_n)\, d\, x = \int_{a'+h_n}^{x+h_n} f(x)\, d\, x = \int_{a'}^{x+h_n} f(x)\, d\, x - \int_{a'}^{a'+h_n} f(x)\, d\, x\,,$$

si ha

$$\frac{\int_{a'}^{x} f(x+h_n)\, d\, x - \int_{a'}^{x} f(x)\, d\, x}{h_n} = \frac{\int_{a'}^{x+h_n} f(x)\, d\, x - \int_{a'}^{x} f(x)\, d\, x}{h_n} - \frac{1}{h_n}\int_{a'}^{a'+h_n} f(x) dx\,,$$

e per la

$$\frac{\int_{a'}^{x+h_n} f(x)\,dx - \int_{a'}^{x} f(x)\,dx}{h_n} = \frac{F(x+h_n)-F(x)}{h_n},$$

$$\frac{\int_{a'}^{x} f(x+h_n)\,dx - \int_{a'}^{x} f(x)\,dx}{h_n} = \frac{F(x+h_n)-F(x)}{h_n} - \frac{1}{h_n}\int_{a'}^{a'+h_n} f(x)\,dx.$$

Da questa eguaglianza si trae

$$\lim_{n=\infty}\frac{\int_{a'}^{x} f(x+h_n)\,dx - \int_{a'}^{x} f(x)\,dx}{h_n} = \lim_{n=\infty}\frac{F(x+h_n)-F(x)}{h_n} - \lim_{n=\infty}\frac{1}{h_n}\int_{a'}^{a'+h_n} f(x)\,dx$$

$$\lim_{n=\infty}\frac{\int_{a'}^{x} f(x+h_n)\,dx - \int_{a'}^{x} f(x)\,dx}{h_n} = f(x)-f(a').$$

Dunque la (3) tende, in tutto (a', b'), verso $f(x) - f a')$.

Ma la (2) converge in egual grado verso $\overline{f}(x)$ in tutto (a', b'); segue, per un noto teorema di calcolo, che $f(x)$ ammette in $(a' b')$ derivata ed è

$$f'(x) = \overline{f}(x).$$

Osservazione. — Se la successione (1) contiene solo numeri positivi, esiste $f'(x)$ ed è $f'(x) = \overline{f}(x)$ per tutti i punti dell'intervallo (a, b'); se contiene solo numeri negativi esiste $f'(x)$ ed è $f'(x) = \overline{f}(x)$ per tutti i punti di (a', b); se, infine, contiene infiniti elementi positivi ed infiniti negativi, esiste $f'(x)$ ed è $f'(x) = \overline{f}(x)$ in tutto (a, b).

2. — Giovandoci dei risultati ottenuti dal prof. Arzelà nella seconda parte della Memoria intitolata: *Sulle serie di funzioni*

(Memorie dell'Accad. delle scienze dell'Istituto di Bologna, 1900), e ripetendo il ragionamento della dimostrazione precedente giungiamo al

TEOREMA II. — *Se la successione* (1) *è tale che la* (2) *converga quasi-uniformemente* (*), *in tutto* (a', b'), *verso una funzione finita* $\overline{f}(x)$, *e di più è numerabile il gruppo dei punti di* (a', b') *nell'intorno dei quali non è verificato, per ogni valore di* h_n *appartenente alla* (1), *la condizione*

$$\left| \frac{f(x) + h_n) - f(x)}{h_n} \right| < L,$$

L essendo un numero finito, la $f(x)$ *ammette derivata in tutto* (a', b') *ed è naturalmente*

$$\overline{f}(x) = f'(x).$$

Osservazione I. — Il teorema II non dà, in sostanza, nulla di più del teorema I. Infatti, quando sono verificate le condizioni poste nel teorema II vi è anche, per la successione (2), la convergenza uniforme in tutto (a', b'). Per vedere questo basta osservare che la $f'(x)$, la cui esistenza è dimostrata dal teorema II, per essere la funzione a cui tende quasi-uniformemente in tutto (a', b') la successione (2) di funzioni continue, è pure una funzione continua in tutto l'intervallo detto (**); e che (come è noto) la condizione necessaria (ed anche sufficiente) affinchè $f'(x)$ sia continua in un certo intervallo, è che il rapporto incrementale di $f(x)$ tenda uniformemente a $f'(x)$ al tendere a zero dell'incremento h.

Osservazione II. — Da quanto è detto nell'osservazione precedente segue: *il sapere che la successione* (2) *tende quasi-uniformemente in tutto* (a', b') *ad una funzione finita* $\overline{f}(x)$, *e che è numerabile il gruppo dei punti di* (a', b') *nell'intorno dei quali non può asserirsi, per ogni valore di* h_n *appartenente alla* (1), *la disuguaglianza*

$$\left| \frac{f(x + h_n) - f(x)}{h_n} \right| < L \qquad (L \text{ finito}),$$

(*) Chiamo, con BOREL, quasi-uniforme la convergenza uniforme a tratti del prof. ARZELÀ.

(**) Vedi la prima parte della Memoria citata.

basta per concludere che la disuguaglianza precedente è sempre verificata in tutto (a', b').

Osservazione III. — Le condizioni dei teoremi I e II sono, oltre che sufficienti, anche necessarie affinchè $f(x)$ ammetta una derivata continua.

Osservazione IV. — Le cose dette nell'osservazione del n. 1 possono qui completamente ripetersi.

3. — Giovandosi sempre dei risultati ottenuti dal prof. Arzelà nella memoria citata, giungiamo anche al

Teorema III. — *Se la successione* (1) *è tale che la* (2) *converga in modo* quasi-uniforme in generale *in tutto* (a', b') *verso una funzione finita* $\overline{f}(x)$, *e se è numerabile il gruppo dei punti di* (a', b') *nell'intorno dei quali non è verificata, per ogni* h_n *di* (1), *la disuguaglianza*

$$\left| \frac{f(x+h_n) - f(x)}{h_n} \right| < L \qquad (L \text{ finito}),$$

in ogni punto ove la $\overline{f}(x)$ *è continua la* $f(x)$ *ammette derivata uguale, naturalmente, a* $\overline{f}(x)$.

In quanto ai punti in cui $\overline{f}(x)$ è discontinua non possiamo asserire che ivi la $f(x)$ ammette derivata.

II.

1. Si sa che una funzione derivata $f'(x)$ può essere non integrabile (nel senso di Riemann). Il primo che pensò a tale possibilità fu il Dini, ed il primo esempio di funzione derivata non integrabile fu dato dal Volterra (*Giornale di matem. del Battaglini* 1881).

Ci domandiamo ora: *qual'è la condizione necessaria e sufficiente affinchè una funzione derivata sia integrabile?* La risposta a tale domanda è facile a darsi in grazia del seguente teorema del professor Arzelà (vedi Memoria citata):

nell'ipotesi che la funzione di x, $f(x\, y_s)$, *determinata e finita tra* a *e* b *per ogni valore fisso* y_s *appartenente ad un gruppo di numeri* $y_1, y_2, \dots y_s, \dots$ *aventi per unico punto limite* y_0, *sia integrabile e che esista determinato in ogni punto* x *e inferiore in valore assoluto ad un numero fisso per tutto* (a, b) *il*

$$\lim_{y_s = y_0} f(x, y_s) = f\, x, y_0),$$

affinchè la funzione $f(x\, y_0)$, così definita, sia in (a, b) atta alla integrazione, è necessario e sufficiente che la convergenza di $f(x, y_s)$ verso la $f(x, y_0)$, al convergere di y_s a y_0, sia quasi uniforme in generale.

Consideriamo, nell' intervallo (a, b), la funzione derivata $f'(x)$ limitata. Detta $f(x)$ la sua funzione primitiva, consideriamo, nell'intervallo (a', b') interno ad (a, b), il rapporto incrementale:

$$\frac{f(x+h_s)-f(x)}{h_s} \tag{1}$$

dove h_s appartiene al gruppo di numeri

$$h_1,\ h_2, \ldots,\ h_s, \ldots \tag{2}$$

aventi per unico punto limite lo zero, e tutti soddisfacenti alla condizione

$$|\,h_s\,| < \begin{cases} |\,a'-a\,| \\ |\,b'-b\,| \end{cases}.$$

La funzione (1) è in (a', b'), per ogni h_s di (2) determinata, finita, continua e, perciò, integrabile. È poi in tutto (a', b')

$$\lim_{h_s=0} \frac{f(x+h_s)-f(x)}{h_s} = f'(x)$$

con $f'(x)$ limitata (per ipotesi) in tutto l' intervallo considerato.

Il teorema ricordato ci dà allora la proposizione:

condizione necessaria e sufficiente affinchè in (a', b') la funzione derivata $f'(x)$ limitata sia integrabile è che, presa una determinata successione (2), *il rapporto incrementale*

$$\frac{f(x+h_s)-f(x)}{h_s}$$

della funzione primitiva converga, al tendere di s all' infinito, verso $f'(x)$ in modo quasi-uniforme in generale.

Se la (2) è composta tutta di numeri positivi basta che sia $|\,h_s\,| < |\,b'-b\,|$: in tal caso a' può coincidere con a; analogamente se la (2) è composta di tutti numeri negativi.

Affinchè $f'(x)$ sia integrabile in tutto (a, b) è necessario e sufficiente che la condizione detta sia verificata per due successioni (2), l'una composta di soli numeri positivi e l'altra di soli negativi.

La funzione derivata di Volterra e quelle di Köpke sono tutte limitate: la proposizione precedente mostra perciò la ragione della loro non integrabilità.

III.

1. — Termineremo dimostrando la facile proposizione:

Ogni funzione derivata a variazione limitata è funzione continua.

Osserviamo, dapprima, che una funzione derivata non può avere che discontinuità di seconda specie. Infatti detto $\bar{x}$ un punto di discontinuità per la funzione derivata $f'(x)$, avendosi, per il teorema del valor medio

$$\frac{f(\bar{x}+h)-f(\bar{x})}{h}=f'(\bar{x}+\theta h) \qquad 0<\theta<1,$$

si ha che, se esiste il $\lim_{x=\bar{x}} f'(x)$ quando x tende ad $\bar{x}$, assumendo solo valori maggiori, o solo minori, di $\bar{x}$, tal limite non può differire da $f'(\bar{x})$.

Ricordando ora che una *funzione a variazione limitata non può avere che discontinuità di prima specie* (*), si ha immediatamente la proposizione enunciata.

Da quanto precede segue:

condizione necessaria e sufficiente affinchè una funzione a variazione limitata sia una funzione derivata è che essa sia continua.

(*) Vedi p. es. LEBESGUE, *Leçons sur l'intégration*, pag. 58.

OSSERVAZIONI IDROMETRICHE MERIDIANE GIORNALIERE PER LA PROVINCIA DI COMO.

NOVEMBRE 1907

Giorni	Lago Maggiore	Lago di Lugano	Lago di Como		
	Porto di Angera M. 196.50 *	Ponte Tresa M. 272.10 *	Como, Porto di S. Agostino M. 197.479 *	Lecco, Malpensata M. 197.405 *	Lecco, Ponte Visconteo M. 197.427 *
1	+ 2.40	+ 1.59	+ 1.59	+ 1.61	+ 1.33
2	+ 2.18	+ 1.55	+ 1.51	+ 1.52	+ 1.25
3	+ 2.06	+ 1.50	+ 1.43	+ 1.44	+ 1.18
4	+ 1.81	+ 1.45	+ 1.35	+ 1.37	+ 1.12
5	+ 1.75	+ 1.40	+ 1.27	+ 1.29	+ 1.05
6	+ 1.63	+ 1.33	+ 1.19	+ 1.22	+ 0.98
7	+ 1.52	+ 1.25	+ 1.12	+ 1.15	+ 0.91
8	+ 1.41	+ 1.20	+ 1.04	+ 1.08	+ 0.84
9	+ 1.31	+ 1.16	+ 0.99	+ 1.02	+ 0.79
10	+ 1.26	+ 1.11	+ 0.95	+ 0.97	+ 0.74
11	+ 1.18	+ 1.07	+ 0.89	+ 0.92	+ 0.70
12	+ 1.12	+ 1.02	+ 0.87	+ 0.88	+ 0.68
13	+ 1.05	+ 1.00	+ 0.84	+ 0.87	+ 0.65
14	+ 0.99	+ 0.97	+ 0.81	+ 0.85	+ 0.64
15	+ 0.92	+ 0.92	+ 0.77	+ 0.80	+ 0.60
16	+ 0.85	+ 0.88	+ 0.74	+ 0.76	+ 0.56
17	+ 0.78	+ 0.84	+ 0.70	+ 0.71	+ 0.51
18	+ 0.72	+ 0.81	+ 0.65	+ 0.67	+ 0.47
19	+ 0.67	+ 0.78	+ 0.60	+ 0.62	+ 0.42
20	+ 0.60	+ 0.75	+ 0.56	+ 0.58	+ 0.38
21	+ 0.54	+ 0.72	+ 0.52	+ 0.54	+ 0.35
22	+ 0.49	+ 0.70	+ 0.49	+ 0.51	+ 0.32
23	+ 0.45	+ 0.67	+ 0.45	+ 0.48	+ 0.30
24	+ 0.40	+ 0.64	+ 0.42	+ 0.45	+ 0.27
25	+ 0.35	+ 0.61	+ 0.39	+ 0.42	+ 0.25
26	+ 0.33	+ 0.58	+ 0.37	+ 0.40	+ 0.23
27	+ 0.27	+ 0.56	+ 0.35	+ 0.37	+ 0.20
28	+ 0.25	+ 0.53	+ 0.33	+ 0.35	+ 0.18
29	+ 0.20	+ 0.51	+ 0.31	+ 0.32	+ 0.16
30	+ 0.18	+ 0.49	+ 0.29	+ 0.30	+ 0.14

(*) Quota dello zero dell'idrometro sul livello del mare

OTTOBRE 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Altezza barom. ridotta a 0° C.				Temperatura centigrada						Quantità della pioggia, neve fusa e nebbia condensata
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Mass.	Min.	MEDIA mass., min. 9h. 21h.	
	mm	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	mm
1	746.0	745.4	746.6	746.0	+17.9	+19.9	+16.4	+22.6	+15.4	+18.1	13.0
2	46.4	45.9	46.7	46.3	+17.1	+18.5	+16 6	+20.3	+14.5	+17.1	
3	44.9	43.8	42.1	43.6	+15.9	+16.9	+14.4	+18.7	+14.0	+15.8	17.6
4	43.4	44.4	46.2	44.7	+14.1	+18.1	+16.1	+19.4	+12.4	+15.5	18.0
5	46.3	47.8	49.7	47.9	+14.9	+18.5	+15.2	+19.2	+13.6	+15.7	5.7
6	746.7	745.8	747.1	746.5	+14.5	+16.5	+15.6	+17.5	+12.9	+15.1	5.0
7	48.0	47.2	47.5	47.6	+14.1	+18.3	+16.3	+20.0	+11.1	+15.4	
8	46.6	46.4	47.7	46.9	+15.9	+17.5	+16.0	+19.3	+14.2	+16.3	10.0
9	48.2	47.3	47.8	47.8	+16.9	+18.3	+17.4	+19.8	+14.5	+17.2	27.3
10	50.6	52.4	54.9	52 6	+16.5	+19.9	+15.5	+21.2	+14.6	+16.9	9.5
11	756.9	756.1	757.0	756.7	+15.4	+20.2	+16.4	+21.0	+12.4	+16 3	
12	57.2	55.4	55.6	56.1	+14.2	+20.0	+15.8	+20.9	+11.3	+15.6	
13	54.1	52.8	52.0	52.9	+14.5	+17.9	+15.8	+19.2	+11.8	+15.3	
14	45.8	45.1	45.0	45.3	+14.8	+15.9	+15.4	+17.0	+13.9	+15.2	25.3
15	44.8	42.1	43.7	43.5	+14.6	+15.3	+15.0	+16.6	+13.2	+14.9	13.7
16	745.5	741.1	737.5	741.4	+14.3	+15.7	+17.2	+17.9	+11.8	+15.3	2.3
17	38.1	39.4	41.7	39.7	+16 4	+16.5	+13.2	+18.9	+12.6	+15.3	14.5
18	46.6	48.0	50.5	48.4	+13.1	+17.2	+13.6	+18.5	+10.4	+13.9	1.2
19	52.8	53.3	54.4	53.5	+11.6	+15.7	+14.4	+16.6	+ 9.3	+13.0	
20	55.8	54.9	55.5	55.4	+14.5	+17.7	+14.4	+19.0	+13 3	+15.3	
21	755.2	753.5	753 3	754.0	+14.7	+17.0	+16.2	+21.3	+12.1	+16.1	
22	53.2	51.5	51.9	52 2	+14.3	+19.0	+15.0	+20.1	+11.3	+15.2	
23	51.8	50.4	50.3	50.8	+14.7	+16.9	+15.2	+18 0	+11.9	+14.9	
24	49.1	48.0	47.5	48 2	+14.1	+14.8	+14.8	+16.0	+13.2	+14.5	33.8
25	45.8	44 8	43.1	44.6	+14.9	+14.5	+13.2	+16.6	+12.8	+14.4	37.5
26	739.4	737.8	739.3	738.8	+13.3	+15.0	+13 8	+16 0	+12.1	+13.8	23.3
27	43.7	43.5	43.8	43.7	+13.7	+15.9	+12.8	+16.9	+12.2	+13.9	19.0
28	43.1	41.5	42.2	42.3	+12.1	+14.2	+12.2	+16.4	+11.0	+12.9	19.6
29	43.1	42.3	41.5	42.3	+12.1	+13.0	+11.8	+14.5	+10.8	+12.3	5.3
30	40.8	40.5	43.5	41.6	+11.3	+12.7	+11.8	+13.0	+10.7	+11.7	12.4
31	48.8	49.7	51.0	49.8	+ 9.9	+11.9	+10.8	+12.6	+ 7.9	+10 3	0.8*
	747.70	747.04	747.63	747.45	+14.40	+16.75	+14.78	+18.22	+12.36	+14.94	315.3

			mm.				
Altezza barom.	mass.	757.2	g. 12	Temperatura	mass.	+22.°6	g. 1
„ „	min.	737.8	„ 26	„	min.	+7.°9	„ 31
„ „	media	747.45		„	media	+14.°94	

Temporale il giorno 9, 16, 17 e 27.
Nebbia il giorno 12, 23 e 31.

I numeri segnati con asterisco nella colonna delle precipitazioni indicano neve fusa, o nebbia condensata, o brina, o rugiada disciolte.

OTTOBRE 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Tensione del vapor acqueo in millimetri				Umidità relativa in centesime parti				Nebulosità relat. in decimi			Provenienza del vento			Velocità media del vento in chilom. all'ora
	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	9h	15h	21h	
1	13.3	13.3	11.8	12.6	88	77	85	85.8	8	9	5	S	SE	N	3
2	11.7	12.0	12.0	11.8	84	76	85	83.2	8	9	10	SE	SE	SE	9
3	11.9	12.4	10.0	11.3	88	87	82	88.2	10	10	10	SE	SE	E	12
4	10.5	10.8	11.7	10.8	88	70	86	83.8	10	6	6	SW	NW	NW	4
5	10.0	10 6	10.9	10.3	78	67	85	79.2	8	7	10	NW	NE	NE	5
6	11.1	11.7	10.7	11.0	89	84	81	87.1	10	10	10	NW	SE	W	1
7	10.2	11.0	10.8	10.6	85	70	78	80.2	3	10	10	W	NW	E	2
8	12.1	12.0	11.8	11.8	90	85	87	89 8	10	10	9	SE	SE	SE	10
9	12 4	13.0	13.6	12.8	87	83	93	90.2	7	9	10	SE	SE	SE	15
10	11.8	9.1	9.6	10.0	84	53	73	72.5	2	4	3	E	SW	E	5
11	10.0	10.8	11.8	10.7	77	61	85	76.5	1	2	3	SW	W	N	1
12	10.6	11.7	11.6	11.2	88	67	87	82 9	9	3	2	W	SW	NW	1
13	10.2	12.7	12.2	11.5	83	83	91	87.9	0	10	6	W	SW	W	1
14	11 4	11.9	11.7	11.5	94	88	91	92 2	10	8	10	SE	S	SE	9
15	11 3	12.1	11.3	11.4	91	93	89	93.2	10	10	5	SE	SE	E	13
16	10.8	11.7	12.2	11.5	89	88	84	89.2	9	10	8	SE	SE	SE	15
17	12.4	9.3	10.2	10.4	90	67	91	84.9	9	10	10	SE	SW	E	8
18	9.3	8.7	9.5	9.1	83	60	82	77.2	3	1	2	NE	SW	NW	2
19	8 8	10.3	10.8	9.8	86	78	89	86.5	5	10	10	W	SE	NW	0
20	10.8	11.6	11.1	11.0	88	77	91	87.5	10	4	4	W	W	W	3
21	10 9	12.2	12.0	11.5	88	68	87	82.9	2	3	0	SW	SW	NW	2
22	10.4	12.1	11.8	11.3	86	74	93	86.2	5	6	5	SW	W	NE	2
23	11.5	11.8	11.2	11 3	92	83	87	89.2	10	8	10	SE	S	SE	2
24	10.8	11.4	11.4	11.1	90	91	91	92.6	10	10	10	SE	SE	E	11
25	10.8	11.3	10.2	10.7	85	92	91	91.2	10	10	10	SE	NE	N	10
26	10.7	11.4	11.4	11.0	94	90	91	93.6	10	10	10	NE	N	E	5
27	10.7	10.2	9.7	10.1	91	76	88	86.9	7	9	10	E	S	N	3
28	9.7	9.9	9.6	9 6	94	82	90	90.6	10	9	10	SE	N	NE	5
29	9.6	10.2	9 3	9.6	91	92	90	92.9	9	10	10	SE	E	E	7
30	9 4	10.0	9.4	9.5	95	92	91	94.6	10	10	9	SE	SE	W	8
31	9.5	9.6	8.8	9.2	94	91	92	94.2	10	10	8	SE	NW	W	2
	10.79	11.19	10.97	10.84	87.9	78.8	87.3	86.87	7.6	8.0	7.5				5 7

Tens. del vap. mass. 13.6 g. 9
" " " min. 8.7 " 18
" " " med. 10.84
Umid. mass. 95 % g. 30
" min. 53 % " 10
" media 86.87 %

Proporzione dei venti nel mese

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
6	7	11	32	4	10	13	10

Media nebul. relat. nel mese 7.7

NOVEMBRE 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Alt. barom. ridotta a 0° C.				Temperatura centigrada						Quantità della pioggia, neve fusa e nebbia condensata
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Mass.	Min.	MEDIA mass., min. 9h, 21h.	
	mm	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	mm
1	752.8	751.6	752.0	752.1	+ 8.7	+12.5	+ 9.5	+13.5	+ 7.7	+ 9.9	
2	50.5	49.6	48.4	49.5	+10.9	+12.3	+12.2	+13.4	+ 8.5	+11.2	0.6*
3	46.4	45.6	45.6	45.9	+11.9	+14.4	+13.4	+15.4	+10.7	+12.9	0.3*
4	47.5	48.0	50.7	48.7	+12.1	+14.1	+12.0	+15.9	+11.7	+13.0	6.8
5	53.4	51.4	52.3	52.4	+ 8.7	+12.1	+ 8.6	+13.6	+ 7.5	+ 9.6	0.3
6	752.6	752.7	755.1	753.5	+ 6.1	+11.3	+ 8.4	+12.4	+ 3.3	+ 7.6	
7	57.7	56.6	57.3	57.2	+ 6.8	+11.0	+10.0	+12.1	+ 4.9	+ 8.4	
8	56.4	55.0	54.5	55.3	+ 8.2	+10.0	+ 9.8	+11.2	+ 7.3	+ 9.1	0.6*
9	52.5	50.1	49.9	50.8	+ 9.0	+ 9.8	+10.6	+11.0	+ 8.1	+ 9.7	18.1
10	51.3	50.8	52.4	51.5	+ 9.1	+13.7	+11.0	+14.8	+ 8.0	+10.7	1.2
11	752.6	750.6	749.1	750.8	+11.5	+12.9	+11.2	+14.7	+ 9.6	+11.8	5.2
12	45.7	44.7	45.6	45.3	+10.9	+11.9	+11.4	+13.6	+10.1	+11.5	22.4
13	46.2	45.1	44.9	45.4	+ 8.9	+11.1	+10.4	+12.2	+ 7.8	+ 9.8	0.5
14	47.8	48.4	51.5	49.2	+11.7	+15.1	+11.4	+16.0	+ 7.6	+11.7	
15	53.8	53.3	54.2	53.8	+ 6.3	+12.1	+ 8.0	+13.1	+ 3.9	+ 7.8	
16	755.6	754.4	754.8	754.9	+ 7.5	+11.0	+ 9.0	+12.2	+ 4.4	+ 8.3	
17	54.1	52.3	53.3	53.2	+ 5.9	+10.7	+ 6.8	+12.0	+ 4.5	+ 7.3	
18	54.9	54.5	56.3	55.3	+ 6.1	+10.4	+ 8.4	+11.0	+ 3.8	+ 7.3	1.0*
19	56.4	54.8	55.1	55.4	+ 7.3	+ 9.7	+ 8.0	+11.4	+ 6.6	+ 8.3	0.3*
20	54.0	53.3	54.3	53.9	+ 6.5	+ 7.7	+ 7.0	+ 9.0	+ 5.2	+ 6.9	0.2
21	754.5	753.3	754.5	754.1	+ 4.9	+ 7.9	+ 6.0	+ 9.9	+ 2.8	+ 5.9	
22	54.2	52.9	52.2	53.1	+ 4.7	+ 5.1	+ 4.6	+ 6.5	+ 4.1	+ 5.6	0.5
23	44.9	48.6	49.7	49.4	+ 3.5	+ 5.2	+ 3.4	+ 5.7	+ 2.4	+ 3.7	
24	50.6	49.8	50.8	50.4	+ 1.9	+ 4.7	+ 3.0	+ 5.5	+ 0.3	+ 2.7	0.4
25	51.5	50.5	51.2	51.1	+ 3.1	+ 5.9	+ 3.0	+ 7.4	+ 1.9	+ 3.9	
26	750.4	750.2	750.7	750.4	+ 2.1	+ 4.4	+ 4.3	+ 5.2	+ 0.3	+ 2.9	0.3
27	53.0	53.2	54.8	53.8	+ 4.7	+ 5.5	+ 5.6	+ 7.0	+ 3.5	+ 5.2	
28	55.8	54.9	55.5	55.4	+ 5.5	+ 8.6	+ 6.4	+ 9.5	+ 4.7	+ 6.5	0.7
29	56.2	55.1	55.6	55.6	+ 3.5	+ 8.3	+ 8.2	+ 9.6	+ 2.7	+ 6.0	0.3
30	55.0	53.7	53.9	54.2	+ 7.3	+12.1	+ 9.2	+12.6	+ 6.3	+ 8.9	
	752.44	751.51	752.21	752.05	+7.19	+10.05	+8.36	+11.25	+5.67	+8.12	59.7

		mm.					
Altezza barom.	mass.	757.7	g. 7	Temperatura	mass.	+ 16°.0	g. 14
„ „	min.	744.7	„ 12	„	min.	+ 0°.3	„ 24-26
„ „	media	752.05		„	media	+ 8°.12	

Nebbia il giorno 1, 8, 9, 10, 13 e 27.

I numeri segnati con asterisco nella colonna delle precipitazioni indicano neve fusa, o nebbia condensata o brina, o rugiada disciolte.

NOVEMBRE 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Tensione del vapor acqueo in millimetri 9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	Umidità relativa in centesime parti 9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	Nebulosità relat. in decimi 9h	15h	21h	Provenienza del vento 9h	15h	21h	Velocità media del vento in chilom. all'ora
1	8.1	9.1	8.4	8.4	96	85	95	93.6	10	6	10	W	SW	W	0
2	9.2	9.5	9.6	9.2	93	89	90	92.3	10	10	10	E	NE	E	4
3	9.5	10.2	10.0	9.7	92	83	87	88.9	10	10	10	NE	NE	NE	6
4	8.4	7.9	7.5	7.8	78	66	72	73.6	9	8	10	SE	SE	SE	8
5	5.0	6.0	6.5	5.8	59	57	79	66.6	9	0	3	E	SE	NE	3
6	5.9	7.2	6.4	6.4	84	72	78	79.6	3	2	2	SE	SE	NE	2
7	6.1	6.9	6.7	6.5	82	71	73	76.9	3	8	10	NE	SW	NW	1
8	7.0	7.7	7.9	7.4	86	84	87	87.3	10	10	10	NW	SW	E	2
9	8.0	8.7	9.0	8.5	93	96	95	96.3	10	10	10	E	NW	SW	5
10	8.0	7.4	8.6	7.9	93	67	87	83.9	8	1	8	NW	NW	NE	4
11	9.2	9.6	9.4	9.3	90	87	95	92.1	9	10	10	SE	SW	SE	2
12	9.1	8.8	9.5	9.0	94	84	95	92.4	10	10	9	S	S	SW	2
13	8.4	8.5	8.2	8.3	99	86	87	92.1	10	7	4	W	NW	NW	5
14	3.6	2.8	3.3	3.1	35	22	33	31.4	0	0	0	N	N	W	14
15	4.7	5.3	6.0	5.2	65	50	75	64.7	1	1	0	N	W	NE	3
16	5.8	6.8	7.0	6.5	76	69	82	77.0	3	7	9	E	SE	E	3
17	5.7	6.6	6.3	6.1	83	69	85	80.4	3	0	3	NE	SE	NE	1
18	6.1	7.3	7.1	6.7	86	77	86	84.4	3	6	10	NW	SW	SE	1
19	6.9	7.4	6.9	7.0	90	83	86	87.8	10	10	10	NW	SE	SE	2
20	5.6	5.8	5.9	5.7	78	73	78	77.7	10	9	10	NE	SE	SE	4
21	5.6	5.9	5.5	5.7	86	73	79	80.5	5	3	10	E	SE	SE	3
22	4.3	4.2	3.9	4.0	67	64	62	65.5	10	10	10	SE	NE	E	7
23	3.8	3.9	4.1	3.8	65	59	69	65.6	10	4	9	E	SE	E	2
24	4.0	4.7	4.7	4.4	77	73	83	78.9	8	9	7	SE	SW	NW	1
25	4.8	5.0	4.7	4.7	85	71	83	80.9	10	4	5	NE	SW	W	3
26	4.5	5.2	5.2	4.9	85	84	84	85.5	10	10	10	W	W	SW	4
27	5.7	5.8	6.0	5.7	89	86	88	88.9	10	10	10	SW	W	SW	2
28	5.8	6.7	6.3	6.2	86	81	88	86.2	5	9	6	W	W	W	4
29	5.3	6.7	7.0	6.2	88	82	86	86.5	4	7	10	NW	SW	W	3
30	6.2	7.2	7.0	6.7	81	68	80	77.5	8	6	9	NW	SW	NW	4
	6.34	6.83	6.82	6.56	82.0	73.7	81.6	80.50	7.4	6.6	7.8				3.5

Tens. del vap. mass. 10.2 g. 3
" " " min. 2.8 " 14
" " " med. 6.56
Umid. mass. 99 % g. 13
" min. 22 % " 14
" media 80.50 %

Proporzione dei venti nel mese

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
3	14	11	20	2	14	13	13

Media nebul. relat. nel mese 7.3

Adunanza del 5 dicembre 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. ARDISSONE, BARDELLI, BRIOSI, BUZZATI, CELORIA, CERUTI, DEL GIUDICE, FERRINI, GABBA B., GABBA L., INAMA, JUNG, MANGIAGALLI, MURANI, RATTI, SALVIONI, VIDARI, VISCONTI, ZUCCANTE.

E i SS. CC. ANCONA, BONFANTE, BORDONI-UFFREDUZI, CALZECCHI, CARRARA, FANTOLI, GORINI, GUARNERIO, JANDELLI, JORINI, MARCACCI, MARTINAZZOLI, SALVIONI, SRAFFA, TANSINI.

Giustificano la loro assenza i MM. EE. VIGNOLI e ROSSI.

L'adunanza è aperta alle ore 13.30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunziano i libri pervenuti in omaggio alle due Classi. Il Presidente dà lettura d'una lettera del M. E. prof. Giuseppe Bardelli, che ringrazia l'Istituto della sua elezione a Segretario per la Classe di scienze matematiche e naturali.

S'iniziano in appresso le letture.

Il S. C. prof. Iginio Tansini legge la sua nota: *Sulla cura della nevralgia facciale;*

Il dott. Leonida Tonelli, che dovrebbe leggere la nota: *Sulle funzioni derivate,* ammessa dalla Sezione di scienze matematiche, è assente; e la nota verrà senz'altro inserita nei *Rendiconti;*

Il prof. Aristide Fiorentino legge la nota, ammessa dalla Sezione di scienze fisiche e chimiche: *Esperienze scolastiche per mostrare l'assorbimento dell'energia per parte dei corpi risonanti;*

Il M. E. prof. Carlo Salvioni presenta la serie 3ª dei suoi studi: *Spigolature siciliane.*

Terminate le letture, l'Istituto si raccoglie in adunanza privata.

Il Presidente, a nome anche degli altri Membri della presidenza, propone all'Istituto, che, dovendosi ancora presentare, discutere e approvare parecchie relazioni di concorsi a premi, del cui risultato è da render conto nell'adunanza solenne del prossimo gennaio, si dedichi l'intera adunanza del 19 corr., che è l'ultima dell'anno in corso, appunto alla lettura, alla discussione e all'approvazione di tali relazioni. Il dedicare un'adunanza apposita a così importante argomento, è costume seguito anche da altre importanti Accademie, p. es. dall'Accademia dei Lincei; ed è cosa molto opportuna e conveniente, se si tien conto che il giudicare dei concorsi a premi è una delle più alte e insieme più delicate funzioni dell'Istituto.

Il Corpo accademico approva la proposta del Presidente. Indi l'adunanza è sciolta alle ore 14.30.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segretario
G. ZUCCANTE.

Adunanza del 19 dicembre 1907.

PRESIDENZA DEL PROF. COMM. GIOVANNI CELORIA

PRESIDENTE.

Presenti i MM. EE. ARDISSONE, ARTINI, BARDELLI, BERZOLARI, BRIOSI, CELORIA, FERRINI, FORLANINI, GABBA B., GOBBI, GOLGI, INAMA, JUNG, KÖRNER, MANGIAGALLI, MURANI, NOVATI, RATTI, SALVIONI, SCHERILLO, TARAMELLI, VIDARI, VIGNOLI, VISCONTI, ZUCCANTE.

E i SS. CC. ANCONA, BORDONI-UFFREDUZI, CALZECCHI, CARRARA, DE MARCHI A., GORINI, GUARNERIO, JONA, JORINI, MARCACCI, MENOZZI, MOLINARI, PALADINI, SAYNO, SRAFFA.

Giustificano la loro assenza i MM. EE. ROSSI e MINGUZZI.

L'adunanza è aperta alle ore 13,30.

Si legge e si approva il verbale della precedente adunanza. Si annunziano i libri pervenuti in omaggio alle due Classi.

Indi si procede alla lettura e alla discussione delle relazioni sui concorsi a premi scaduti.

Il M. E. prof. Ulisse Gobbi, a nome del relatore S. C. prof. Camillo Supino, che non ha potuto intervenire all'adunanza per ragioni d'ufficio, legge la relazione sul concorso al premio Pizzamiglio (tema: *Influenza delle moderne dottrine socialistiche sul diritto privato*). La relazione propone che sia assegnato il premio di L. 3000 alla memoria che porta il motto: *In sapientia libertas.* La proposta è approvata dall'Istituto a unanimità. Aperta la scheda suggellata col motto, risulta autore della memoria il prof. Gioele Solari, libero docente di filosofia del diritto nella r. Università di Torino.

Il S. C. prof. Angelo Menozzi, relatore, legge la relazione sul concorso per una medaglia triennale dell'Istituto *a quei cittadini*

italiani che abbiano contribuito a far progredire l'agricoltura lombarda col mezzo di scoperte o di metodi non ancora praticati. Un solo concorrente. La relazione propone che non gli sia conferito il premio, e l'Istituto approva a unanimità.

Il S. C. prof. Ugo Ancona, relatore, legge la relazione sul concorso per una medaglia dell'Istituto *a quelli che abbiano fatto migliorare notevolmente, o introdotto, con buona riuscita, una data industria manifatturiera in Lombardia.* Anche qui un solo concorrente, e la relazione non lo crede degno di premio. L'Istituto approva.

Il M. E. prof. Oreste Murani, relatore, legge la relazione sul concorso al premio Cagnola (tema: *La scoperta della radiottività e la sua influenza sulle moderne teorie fisiche e chimiche*). La relazione propone l'assegnazione del premio di L. 2,500 e medaglia d'oro di L. 500 alla memoria col motto: *Quando amore spira, noto.* L'Istituto approva. Aperta la scheda, risultano autori della memoria il prof. Angelo Battelli e i dottori Augusto Occhialini e Silvio Chella, di Pisa.

Il M. E. prof. Carlo Forlanini, relatore, legge successivamente le relazioni intorno a due altri concorsi Cagnola, uno sul tema *La cura della pellagra*, l'altro sul tema: *La natura dei miasmi e contagi.* Al primo concorso presero parte 4 concorrenti; al secondo due. Ambedue le relazioni propongono che non si conferisca premio, e l'Istituto approva.

Il S. C. prof. Antonio Federico Jorini, relatore, legge la relazione sopra un altro concorso Cagnola (tema: *Sulla direzione dei palloni volanti*). Due concorrenti. Nessun premio proposto. L'Istituto approva.

Sul concorso al premio triennale Ciani (tema: *Il miglior libro di lettura per il popolo italiano, di genere narrativo o drammatico,* pubblicato dal 1° gennaio 1898 al 31 dicembre 1906), riferisce il relatore M. E. prof. Michele Scherillo, proponendo che il premio di L. 1500 sia assegnato a G. C. Abba, di Brescia, per il suo volume: *La storia dei mille narrata ai giovinetti.* L'Istituto approva.

Intorno al concorso al premio Secco-Comneno sul tema: *Una scoperta ben dimostrata sulla natura del virus della rabbia* riferisce il M. E. prof. Camillo Golgi. Uno solo è il concorrente, il dottor Adelchi Negri, di Pavia; e la relazione propone che gli si assegni il premio di L. 864. L'Istituto approva.

Intorno al concorso al premio Cagnola sul tema: *Del modo di impedire la contraffazione d'uno scritto,* riferisce il M. E. professor Luigi Gabba. Quattro sono i concorrenti e la relazione propone un assegno d'incoraggiamento di L. 2000 alle ricerche del signor Biggiogero Biagio, di Melegnano. L'Istituto approva.

Intorno al concorso al premio, di fondazione Brambilla, *a chi avrà inventato o introdotto in Lombardia qualche nuova macchina o qualsiasi processo industriale, o altro miglioramento, da cui la popolazione ottenga un vantaggio reale e provato,* riferisce il S. C. prof. Giacomo Carrara. Undici sono i concorrenti e la relazione propone: un premio di 1° grado di L. 500 e medaglia d'oro a ciascuna delle seguenti ditte: *Società elettrica e elettrochimica del Caffaro* per il suo stabilimento in Brescia; *Rusconi, Fraschini e C.* per il suo stabilimento in Milano per la fabbricazione di capsule a stagnola; *Cartiera Pirola e C.* per il suo stabilimento in Corsico; *Società Anonima Tensi* per il suo stabilimento in Milano di fabbrica di carte patinate e fotografiche; un premio di 2° grado di una medaglia d'oro a ciascuno dei signori: *Strauss Siegmund J.* per il suo stabilimento di fabbricazione ruches, ecc., in Sesto S. Giovanni; *Strafurini Giuseppe* per il suo stabilimento in Castelleone di macchine trebbiatrici e sgranatrici. L'Istituto approva anche questa proposta.

Vengono poi proposti e approvati pei nuovi concorsi i seguenti temi:

Premio dell' Istituto. La teoria dei gruppi di trasformazione, fondata specialmente da Lie e sviluppata nell'ultimo trentennio, si è mostrata feconda delle più svariate applicazioni alla geometria e alla analisi matematica. Il lavoro dovrà portare un contributo od un perfezionamento notevole ed originale a questa importante teoria.

Premio Cagnola. Illustrare con osservazioni e ricerche originali qualche punto poco conosciuto della fisiologia del sistema digerente.

Premio Fossati. L'istogenesi del tessuto nervoso centrale, con particolare riguardo alla struttura interna degli elementi cellulari.

Premio Kramer. Studio analitico e sperimentale sui motori a scoppio.

Indi si scioglie l'adunanza alle ore 16.

Il Presidente
G. CELORIA.

Il Segr. G. ZUCCANTE.

SOPRA I POTENZIALI DI SCARICA DEGLI IONI CONTENUTI NELLE SOLUZIONI DI ALCOOLATI ALCALINI.

Nota

del S. C. professore Giacomo Carrara
e del dott. Aldo Bringhenti

Diversi anni or sono uno di noi ha dimostrato che in solventi diversi dall'acqua gli elettroliti potevano dissociarsi elettroliticamente, non solo, ma fornire talvolta soluzioni più conduttrici delle corrispondenti soluzioni acquose (*). Dallo studio della conducibilità elettrica di ammoniaca, ammoni organici e metilati di sodio e di potassio in alcool metilico aveva potuto concludere sopra la esistenza in soluzione metilica di un ione ossimetile ($\overline{CH_3O}$) analogo all'ossidrilione (OH) esistente nell'acqua e nelle soluzioni di idrati metallici, e inoltre ne aveva misurata la mobilità (*).

Proseguendo questi studi potè dimostrare più tardi che un simile ione esisteva anche nel solvente puro e misurarne la concentrazione ionica (**) con metodi diversi (***), i quali portarono tutti alla conclusione che questa concentrazione ionica si avvicinava all'ordine di grandezza di quella dell'acqua, trovata da Kohlrausch.

Da ciò risultava il fatto generale, per la prima volta dimostrato, che la dissociazione elettrolitica del solvente non era un caso limitato all'acqua, ma era un fenomeno generale dei solventi. Cosicchè tutti i fenomeni fondati sopra questa dissociazione, idrolisi ecc. potevano esistere anche in solventi non acquosi nelle corrispondenti forme, alcoolisi ecc. Era però di notevole interesse vedere se negli alcooli potesse esistervi qualche altro anione oltre l'ossial-

(*) G. Carrara, *Gazzetta chimica italiana*, XXVI I, 184, 1896.
(**) G. Carrara, *Gazzetta chimica italiana*, XXVII I, 438 1897.
(***) G. Carrara e D'Agostini, *Atti del R. Istituto Veneto*, febbraio 1903.

chile o qualche catione diverso dell'idrogeno. È noto che Glaser appunto con la misura dei potenziali di scarica (*) ha trovato nelle soluzioni acquose oltre all'anione ($\overline{OH}$] anche l'ossigenoione ($\overset{=}{O}$) e che Frenzel (**) nell'ammoniaca liquida ha potuto dimostrare la esistenza degli anioni ($\overline{NH_2}$) ($\overset{=}{NH}$) e ($\overset{\equiv}{N}$) ecc. Trattandosi di solventi organici, la possibilità dell'esistenza di diverse forme di ionizzazione era tutt'altro che destituita di serio fondamento. Basterà ricordare che persino degli idrocarburi, degli ioduri alchilici, dell'etere ecc. in adatto solvente (SO_2) hanno potuto ionizzarsi (***).

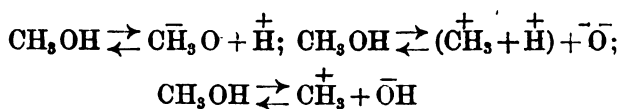
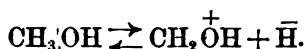
Per il caso degli alcool è facile immaginare come la loro scissione ionica possa anche avvenire.

Se prendiamo ad esempio l'alcool metilico si potrebbe avere:

$$CH_3OH \rightleftarrows \overline{CH_3O} + \overset{+}{H};\ CH_3OH \rightleftarrows (\overset{+}{CH_3} + \overset{+}{H}) + \overset{=}{O};$$

$$CH_3OH \rightleftarrows \overset{+}{CH_3} + \overline{OH}$$

o ancora

$$CH_3OH \rightleftarrows CH_2\overset{+}{O}H + \overset{=}{H}.$$

Per concludere sopra di ciò, seguendo perciò quanto è stato fatto per le soluzioni acquose, bisognava determinare il potenziale di scarica degli ioni esistenti nella soluzione dei corrispondenti alcoolati. Con questo scopo abbiamo eseguito questo studio sopra gli alcool metilico, etilico e propilico contenenti i rispettivi alcoolati sodici.

Come è noto, la determinazione dei potenziali di scarica degli ioni si fa misurando la differenza di potenziale all'anodo o al catodo di una cella elettrolitica attraverso la quale si fa successivamente passare una corrente di intensità progressivamente crescente. In altri termini si determina le variazioni della f. e. di polarizzazione anodica o catodica mentre varia l'intensità della corrente polarizzante. Le curve costruite con questi valori presentano delle brusche variazioni che corrispondono ai potenziali di scarica degli ioni.

L'apparecchio era costituito da un ponte di Weatstone agli estremi del quale veniva portata la intera f. e. di un accumulatore,

---

(*) *Zeits. f. Elektrochem.* T. IV, 355, 428, T. V 153-177.

(**) *Zeits. f. Elektrochem.* T. VI, 40.

(***) WALDEN, *Zeits. f. physik. Chem.* 43°, 384, 1903.

la quale veniva misurata riferendola ad una Weston campione. Nel circuito derivato che si chiudeva col tasto mobile del ponte erano inseriti un galvanometro e una cella elettrolitica. Il galvanometro era tipo Uppenborn a magnete mobile, e aveva una resistenza totale di 196 Ω divisa in due rocchetti eguali. La cella elettrolitica era costituita da un tubo ad *u*, ad una branca del quale era saldato un sifoncino che serviva a stabilire il contatto con l'elettrodo normale. Per impedire la diffusione il sifone era chiuso con carta bibula umettata con la stessa soluzione di metilato che si studiava.

Il sifone pescava in un bicchierino contenente della soluzione di cloruro potassico concentrato; nello stesso bicchiere pescava l'estremità del sifoncino dell'elettrodo decinormale a calomelano.

La f. e. che si stabiliva fra l'elettrodo decinormale e l'elettrodo della cella elettrolitica che si voleva studiare veniva poi misurata per mezzo il solito dispositivo a compensazione usando l'elettrometro capillare come strumento a zero.

Gli elettrodi di platino impiegati erano una lamina ricoperta di nero di platino della superficie di cent. quad. 7.35 e una punta di filo della lunghezza di 3 mill. circa e un mill. di sezione: era quequest'ultimo che solitamente si accoppiava all'elettrodo per la misura.

L'operazione procedeva facendo successivamente variare la intensità della corrente polarizzante e misurando per ogni deviazione del galvanometro le corrispondenti differenze di potenziale all'anodo o al catodo.

Gli elettrodi venivano ogni volta lavati con acido nitrico con acqua, con alcool e scaldati.

Gli alcooli venivano disidratati e rettificati con tutte le cure già descritte da uno di noi nei precedenti lavori citati. Di ognuno venivano determinate alcune costanti fisiche più importanti, punto d'ebullizione, peso specifico. Con questi si preparavano poi gli alcoolati disciogliendo il metallo a bassa temperatura e determinando volumetricamente il titolo della soluzione.

Abbiamo fatto anche alcune esperienze aggiungendo dell'acqua alle soluzioni di alcoolato metilico nel rispettivo alcool, di confronto con soluzioni di idrato sodico nell'alcool stesso privo di acqua. Lo scopo di queste ricerche era quello di stabilire quale fosse il potenziale di scarica dell' ossidrilione in detto alcool, o almeno di differenziarlo da quello dell'ossimetile.

Nelle tabelle seguenti sono riportati: 1° i potenziali dell'elettrodo riferito a quello decinormale a calomelano fatto eguale a zero (colonna E); 2° le deviazioni del galvanometro in centimetri della scala (colonna Δ); 3° il quoziente differenziale $\frac{di}{de}$ dedotto dai valori delle due precedenti colonne, il quale serve bene a mettere in evidenza il punto a cui corrisponde la scarica dell'ione.

Polarizzazione anodica.

I.
CH_3ONa in alcool metilico
Concentraz. 2.3 n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.120	0.40	
		0
0.216	0.40	
		− 2.5
0.296	0.20	
		+ 2.9
0.382	0.45	
		10.6
0.462	1.30	
		12.0
0.546	2.30	
		12.5
0.634	3.40	
		16.6
0.706	4.60	
		25.0
0.802	7.00	

II.
Concentraz. 2.8 n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.013	0.87	
		− 0.3
0.082	0.85	
		+ 1.8
0.165	1.00	
		0.8
0.239	1.06	
		5.8
0.315	1.44	
		10.8
0.385	2.20	
		21.4
0.455	3.70	
		39.6
0.513	6.00	
		22.2
0.585	7.60	
		40.0
0.640	9.80	

III.
CH_3ONa in alcool metilico
Concentraz. 2.9

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.199	0.60	
		0
0.277	0.60	
		3.8
0.355	0.90	
		6.3
0.434	1.40	
		13.8
0.504	2.40	
		22.2
0.576	4.00	
		20.4
0.642	5.35	
		46.3
0.696	7.85	
		28.7
0.776	10.15	

IV.
Concentraz. 0.58 n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.243	0.50	
		2.8
0.318	0.70	
		3.2
0.396	0.95	
		9.7
0.468	1.65	
		11.8
0.540	2.50	
		11.6
0.613	3.35	
		25.8
0.673	4.90	
		30.4
0.729	6.60	

V.

C_2H_5ONa in alcool etilico
Concentraz. 2.1 n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.153	0.40	
		— 3.4
0.226	0.15	
		+ 2.3
0.311	0.35	
		8.5
0.387	1.00	
		13.9
0.448	1.85	
		14.0
0.523	2.90	
		18.3
0.583	4.00	
		14.9
0.657	4.95	
		16.6
0.720	6.00	
		25.0
0.760	7.00	
		22.5
0.800	7.90	

VI.

Concentraz. 2.1 n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.177	0.10	
		1.2
0.260	0.20	
		1.9
0.339	0.25	
		10.1
0.403	0.90	
		12.3
0.462	1.65	
		25.0
0.510	2.85	
		4.0
0.574	3.10	
		21.8
0.613	3.95	
		6.5
0.713	4.60	
		21.10
0.770	5.80	
		24.0
0.812	6.80	

VII.

C_3H_7ONa in alcool propilico
Concentraz. 1.7 n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.160	0.10	4.1
0.231	0.40	4.3
0.300	0.70	1.9
0.402	0.90	3.4
0.489	1.20	2.0
0.585	1.40	4.4
0.698	1.90	3.3
0.820	2.30	5.8
0.915	2.85	

VIII.

Concentraz. 2.1 n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.017	0.30	
		— 3.6
0.058	0.15	
		— 0.5
0.159	0.10	
		+ 0.6
0.242	0.15	
		1.4
0.310	0.25	
		0.3
0.461	0.30	
		1.4
0.523	0.40	
		1.0
0.620	0,50	
		2.0
0.720	0.70	
		3.0
0.820	1.00	
		4.2
0.940	1.50	

IX.

Na OH in acqua Concentraz. n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.344	0.05	
		0
0.430	0.05	
		0
0.516	0.05	
		6.5
0.600	0.60	
		7.3
0.682	1.20	
		16.6
0.760	2.50	
		15.5
0.863	4.10	
		19.7
0.949	5.80	
		18.3
1.080	8.20	

X.

Na OH in acqua n. + 8 % CH_3OH

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.174	0.12	
		0.6
0.256	0.07	
		0.1
0.342	0.08	
		3.3
0.422	0.35	
		3.4
0.510	0.65	
		11.3
0.594	1.60	
		8.1
0.680	2.30	
		19.3
0.768	4.00	
		23.9
0.860	6.20	
		35.0
0.920	8.30	

XI.

CH_3ONa in alcool metil. 2.3 n. + 50 % H_2O

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.188	0.35	
		— 1.0
0.284	0.25	
		— 0.6
0.360	0.20	
		+ 2.2
0.448	0.40	
		7.3
0.530	1.00	
		19.3
0.618	2.70	
		36.7
0.682	5.05	
		24.6
0.798	7.90	
		29.1
0.870	10.00	

XII.

CH_3ONa in alcool metilico 2.3 n. + 50 % N_2O

E	Δ	$\frac{di}{de}$
1.092	2.30	
		— 14.4
1.128	1.80	
		— 1.7
1.186	1.70	
		+ 3.1
1.234	1.85	
		4.5
1.278	2,05	
		10.3
1.312	2.40	
		39.8
1.366	4.55	
		78.2
1.442	10.50	

XIII.

NaOH in alcool metilico 1.7 n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.160	0.20	
		— 0.8
0.215	0.15	
		+ 0.8
0.275	0.20	
		0
0.328	0.20	
		1.1
0.415	0.30	
		7.7
0.480	0.80	
		8.7
0.572	1.60	
		10.1
0.690	2.80	
		17.6
0.792	4.60	
		43.8
0.840	6.70	

Polarizzazione catodica.

XIV.

CH_3ONa in alcool metil. 2.3 n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.954	7.10	
		2.1
1.046	7.30	
		3.8
1.098	7.50	
		1,9
1.124	7.55	
		0.5
1.218	7.60	
		28.0
1.300	9.90	
		159.6
1.326	14.05	
		58.5
1.390	17.80	

XV.

C_2N_5ONa in alcool etilico 2.1 n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.906	5.1	
		— 2.7
1.016	4.8	
		— 1.1
1.106	4.70	
		+ 13.7
1.196	4.80	
		40.4
1.254	5.60	
		142.8
1.296	7.30	
		104.1
1.31	9.30	
1.334	11.80	

XVI.

C_2H_5ONa in alcool etilico 2.1 n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
0.890	6.0	
		— 1.1
0.977	5.90	
		— 0.59
1,061	5.85	
		2.8
1.144	6.10	
		5.1
1.212	6.45	
		22.1
1.264	7.60	
		48.5
1.297	9.20	
		51.5
1.330	10.90	
		71.4
1.358	12.90	
		54.7
1.390	14.65	

XVII.

C_3H_7ONa in alcool propilico 1.7 n.

E	Δ	$\frac{di}{de}$
1.193	0	
		2.0
1.264	0.15	
		4.2
1.311	0.35	
		4.2
1.358	0.55	
		11.8
1.448	1.62	
		12.3
1.560	3.00	
		15.2
1.672	4.70	
		18.2
1.765	6.40	

XVIII.

CH_3ONa in alcool metilico 2.3 n.
+ 50 % di H_2O

E	Δ	$\frac{di}{de}$
1.092	2.30	
		— 14.4
1.128	1.80	
		— 1.7
1.186	1.70	
		+ 3.1
1.234	1.85	
		4.5
1.278	2.05	
		10.3
1.312	2.40	
		39.8
1.366	4.55	
		78.2
1.442	10.50	

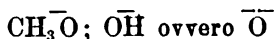
Con i valori riportati nelle tabelle abbiamo costruito le corrispondenti curve mettendo sull'asse delle ascisse delle lunghezze corrispondenti ad 1 cent. per ogni decimo di Volta misurato e su quello delle ordinate le lunghezze corrispondenti alle deviazioni galvanometriche lette sulla scala *(Vedi le figure).*

Dall'esame delle curve del potenziale anodico appare che per le soluzioni di alcoolati in alcool metilico ed etilico esiste un punto caratteristico evidente che senza dubbio deve corrispondere al potenziale di scarica di un ione esistente in soluzione ad elevata concentrazione. Questo punto sta fra 0.32 e 0.34 volta (sempre riferito al potenziale dell'elettrodo a calomelano fatto eguale a 0) per entrambi gli alcooli.

Un altro punto molto poco evidente sembrerebbe esistere in queste curve verso un potenziale che sta fra 0.60 e 0.65 volta. Però su quest'ultimo sono necessarie ancora altre esperienze per chiarirlo; in ogni modo dovrebbe appartenere a ioni esistenti in piccolissima concentrazione. Le curve invece delle soluzioni di alcoolato propilico in alcool propilico risultano così inclinate sull'asse delle ascisse che dimostrano un andamento del tutto diverso dalle precedenti e in esse non è possibile rilevare alcun punto caratteristico che corrisponda ad un potenziale di scarica. Almeno nei limiti di intensità di corrente esaminata, il fatto può essere dovuto al piccolo potere dissociante del solvente; per cui piccolissima risulta la concentrazione ionica.

All'interpretazione dei fatti osservati nei fenomeni di polarizzazione anodica in soluzioni di alcoolati in alcool puro può servire assai bene il confronto con le curve anodiche delle soluzioni di idrato sodico tanto in alcool puro, che in acqua, e in miscugli di questi solventi.

Infatti se consideriamo gli anioni possibili negli alcoolati e analogamente negli alcool, questi possono essere, come abbiamo già accennato prima, prendendo per esempio tipico l'alcool metilico:

$$CH_3\bar{O};\ \bar{O}H \text{ ovvero } \bar{\bar{O}}$$

Ma dall'esame delle curve dell'idrato sodico in alcool metilico (XIII) e di alcoolato sodico in miscugli di alcool metilico e acqua (XI e X) troviamo che i punti caratteristici di scarica dell'anione sono rispettivamente 0.41 v. e 0.48 v.

Ora poichè è evidente che in queste soluzioni noi avremo il maggior numero di ioni (OH) consentiti dal solvente, alla concentrazione esaminata e poichè, come appare dalla curva, il potenziale di scarica dell'OH ione nelle soluzioni n. di soda è più elevato ancora, abbiamo tutte le ragioni per escludere che il valore 0.32—0.34 v. trovato appartenga alla scarica dell'OH ione.

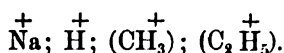
Per quanto riguarda l'ossigeno ione abbiamo fatto alcune esperienze con elettrodo di ossigeno, cioè con elettrodo di Pt platinato in presenza di soluzione 2.3 n. di metilato sodico in alcool metilico; e abbiamo trovato un potenziale assoluto — 0.527 v. Ora se la scarica dell'ossigeno ione è un fenomeno reversibile e nulla lo può escludere, questo valore dovrebbe coincidere con quello osservato nelle curve ridotto a potenziale assoluto (elettrodo $^1/_{10}$ a calomelano = — 614 potenziale assoluto). Invece siamo da esso ben lontani; perciò si deve escludere che il valore trovato corrisponda alla scarica di questo ione.

Non resta dunque che attribuire al $(CH_3\bar{O})$ ossimetil o $(C_2H_5\bar{O}$ ossietilione il potenziale di scarica trovato attorno a 0.32 v.

Non deve sorprendere che i due diversi anioni CH_3O e C_2H_5O abbiamo un potenziale di scarica così vicino che non si riesca di differenziarlo, perchè anche il calore di formazione dei corrispondenti sali sodici, studiato da De Forcrand (*), appare molto prossimo. È perciò probabile che anche la tensione di scomposizione elettrolitica dei due sali sia assai vicina.

Quanto all'altro punto della curva ancora dubbio, non ci sembra improbabile che esso corrisponda alla scarica di anioni di piccolissime quantità di prodotti di ossidazione, aldeidi o acidi, formatisi in seguito alla presenza di platino platinato nel solvente all'aria; ma, ripeto, sopra di ciò non abbiamo ancora elementi sufficienti di giudicare.

Le curve del potenziale catodico per gli alcoolati metilico ed etilico presentano un punto caratteristico comune a 1.22 v. esso può appartenere ai cationi corripondenti agli anioni precedentemente accennati e cioè

$$\overset{+}{Na};\ \overset{+}{H};\ (C\overset{+}{H_3});\ (C_2\overset{+}{H_5}).$$

(*) *Chemisches Centralblatt* (1887), 266 e (1885, 551).

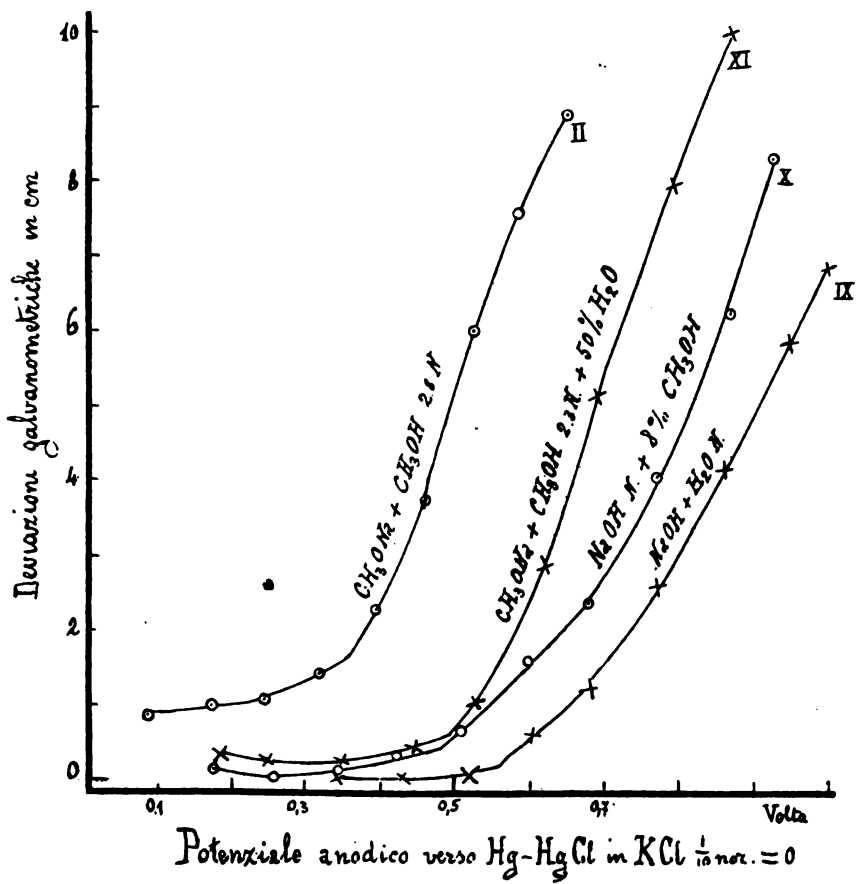
Noi riteniamo che si possa escludere che esso appartenga agli alchilioni, perchè questi devono trovarsi in concentrazione straordinariamente piccola in confronto agli altri due; se no gli alcooli dovrebbero avere una funzione alcalina. Invece si può discutere se il potenziale possa appartenere ai primi due.

A decidere la questione abbiamo anche qui fatte alcune determinazioni con elettrodo a idrogeno, Pt platinato in soluzione 2.3 n. di metilato sodico in alcool metilico, e abbiamo trovato — 0.016 potenziale assoluto. Risulterebbe che sempre se si ammette la reversibilità del fenomeno, il potenziale rispetto all'elettrodo a calomelano $\frac{1}{10}$ n. = 0 sarebbe 0.598 v. ben diverso dunque dai valori ottenuti nelle curve. Perciò è da ritenersi che il potenziale 1.22 v. sia quello del sodioione.

Anche qui il potenziale catodico dell'alcool propilico in alcool propilico si trova molto più alto dei precedenti 1,34 v.

L'azione dell'acqua sopra le soluzioni alcooliche tende ad avvicinare i potenziali a quelli delle soluzioni acquose. I potenziali anodici sono compresi fra 0.58, che è quello corrispondente alla scarica dell'ossidrile da una soluz. n. di $NaOH$, a 0.32 — 0.34 che corrisponde a quello dell'(CH_3O) e (C_2H_5O).

Questi potenziali intermedi sono tanto più spostati verso l'uno o l'altro valore quanto maggiore è nella soluzione l'uno o l'altro solvente.

Deviazioni galvanometriche in cm
10
8
6
4
2
0
0,1
0,3
0,5
0,7
Volta
Potenziale anodico verso Hg-HgCl in KCl 1/10 nor. = 0
II
XI
X
IX
CH3ONa + CH3OH 2,8 N
CH3ONa + CH3OH 2,8 N. + 50% H2O
NaOH N. + 8% CH3OH
NaOH + H2O N.

RELAZIONI SUI CONCORSI A PREMI.

CONCORSO ALLA MEDAGLIA TRIENNALE PER L'INDUSTRIA.

(Commissari: M. E. Gabba L., SS. CC. Jorini, Ancona *relat.).*

Al concorso alla medaglia triennale per l'industria " a chi abbia fatto migliorare notevolmente o introdotto con buona riuscita una data industria manifattrice in Lombardia „ la Commissione ha trovato un solo concorrente e precisamente la ditta Gaetano Parravicini (proprietario onor. rag. Eugenio Chiesa), via Crocefisso, 7, Milano, che concorse per la fabbricazione di bretelle.

Essa si è recata allo stabilimento ed ha esaminato minutamente la fabbricazione, vagliando altresì l'importanza e l'organizzazione dell'azienda.

Si tratta di una piccola industria, bene organizzata e fiorente.

La Ditta ritira in rotoli il nastro per le bretelle dalla casa *Steiner* di Como; ritira altresì da altre Ditte le guarnizioni di pelle e le metalliche. Il suo lavoro si riduce quindi alla confezione, ossia alla fabbricazione delle bretelle ed al loro smercio sia in paese sia all'estero, dove ha saputo aprirsi notevoli sbocchi.

La Ditta presenta altresì un attestato di privativa industriale in data di Roma 22 novembre 1906, secondo la quale il nastro della bretella si biforca posteriormente. La biforcazione avvenendo per fabbricazione sul telaio stesso, rende inutile il giunto intermedio di pelle al quale si attaccano i due rami delle bretelle che si avvolgono sulle spalle, ed il tergo discendente. La innovazione non sembra nè geniale, nè di grande importanza, poichè se semplifica la confezione, rende però più difficile la fabbricazione del nastro, e quindi più costosa, data appunto la diversità di larghezza ed il biforcamento del nastro stesso che devono avvenire sul telaio.

Il lavoro è bene organizzato e si svolge in ambienti propri; le operaie sono retribuite normalmente ed assicurate alla Cassa nazionale degli infortuni.

La Ditta ha certamente dato un impulso notevole all'industria delle bretelle, ormai così vasta e necessaria, e che in Italia fu fino ad oggi trascurata, tanto che si aveva e si ha tuttora una grande importazione di bretelle dall'estero.

La Commissione esprime quindi un vivo plauso alla Ditta stessa, specialmente pel buon esito del suo commercio all'estero, e per la perfetta organizzazione dell'azienda.

Ciò non pertanto essa non può trovare gli estremi necessari per accordare il premio triennale al quale si concorre.

Anzitutto, come già fu detto, la Ditta si limita alla confezione delle bretelle con elementi fabbricati da altri; in secondo luogo sia pure riducendo l'industria alla semplice confezione, essa non può dirsi nuova nè notevolmente migliore di altre già esistenti in Lombardia. Nota infatti la Commissione come nel 1906, al concorso pel premio Brambilla indetto dell'Istituto, fu premiata con L. 400 e con medaglia d'oro, la ditta Pasini Carlo di Milano pel complesso delle sue lavorazioni di articoli in pelle, e specialmente per le cinture per signore e per bretelle per uomini. Nella relazione ufficiale è detto che la casa Pasini ha saputo dare un importantissimo sviluppo all'industria delle bretelle, con prezzi di concorrenza anche in Francia ed in Germania, e con assortimenti svariatissimi e di buon gusto.

Ciò premesso, è doveroso concludere che l'industria della ditta Parravicini non è nuova per la Lombardia, nè vi rappresenta un notevole miglioramento. Epperò, pure elogiando lo zelo, la buona organizzazione ed il felice esito commerciale del concorrente, la Commissione non ritiene che si possa assegnargli la medaglia triennale alla quale aspira.

CONCORSO ALLA MEDAGLIA TRIENNALE PER L'AGRICOLTURA.

(Commissari: MM. EE. Ardissone, Briosi, S. C. Menozzi *relat.)*

Al concorso alla medaglia triennale per l'agricoltura, scadente al 31 dicembre 1906, si è presentato un solo concorrente, e precisamente il sig. don Giuseppe Castiglioni, parroco di s. Maria in Cas-

sano Magnago, con una monografia stampata a Brescia nel 1905, dal titolo: *L'innesto verde della vite, sistema Zerboni.*

La Commissione, esaminato il lavoro del concorrente, ha l'onore di riferire che il metodo ideato dal Zerboni non si è molto diffuso, perchè, come per altri metodi consimili, non si può applicare che ad una distanza troppo grande da terra.

Nella monografia del concorrente, d'altra parte, mentre non si riscontra sempre un linguaggio scientifico rigoroso, si rilevano anche non poche inesattezze ed errori abbastanza gravi.

La Commissione non trova nel lavoro del concorrente nessuno degli elementi che possano autorizzare, secondo la lettera e lo spirito dello Statuto, l'assegnazione della medaglia e propone perciò che questa non sia concessa.

CONCORSO AL PREMIO SECCO COMNENO.

(Commissari: MM. EE. Mangiagalli, Forlanini, Golgi, *relat.).*

Al concorso al premio di fondazione Secco Comneno sul tema " Una scoperta ben dimostrata sulla natura del virus della rabbia " si presenta un solo concorrente, il dott. Adelchi Negri, libero docente di patologia generale nella r. Università di Pavia.

Il concorrente presenta allo scopo due note: una a stampa dal titolo "Sull'eziologia della rabbia. Note sulla morfologia e sul ciclo evolutivo del parasita specifico ", con una tavola a colori (estratto del *Bollett. della Società medico-chirurgica di Pavia,* 1905) una nota manoscritta " Sulla morfologia e sul ciclo evolutivo del parasita della rabbia " con due tavole di microfotografie.

Entrambi questi lavori sono il risultato delle minute e accurate ricerche che il dott. Negri ha eseguito in questi ultimi anni su quei peculiari corpi da lui per primo messi in evidenza, e che sono un reperto costante e specifico nelle cellule nervose degli animali idrofobi. Tali corpi, ormai indicati comunemente come i "corpuscoli di Negri " hanno avuto ampia descrizione nei più reputati trattati di microbiologia; ed il loro grande valore, in modo speciale pratico per la diagnosi della rabbia, non è più oggetto di discussione.

Nelle due note presentate, il dott. Negri che, fino dalle sue prime comunicazioni, ha sostenuto la natura parasitaria dei corpi da lui scoperti, descrive una serie di interessantissimi reperti che, uniti

a quelli già acquisiti alla scienza, dimostrano l'esattezza della sua interpretazione.

Con dotte note il dott. Negri stabilisce essenzialmente due ordini di fatti:

1° che nell'interno dei "corpi parasitari endocellulari" della rabbia esistono dei nuclei o masse cromatiche con comportamento analogo a quello del nucleo di altri protozoi; queste masse cromatiche presentano processi di divisione che si svolgono con modalità regolari e costanti; si colorano elettivamente con le sostanze nucleari, assumono la colorazione specifica della cromatina col metodo del Romanowsky;

2° che detti "corpi endocellulari" vanno soggetti a modificazioni nella loro struttura, modificazioni che si svolgono pure con leggi costanti e che stanno a dimostrare un ciclo, nei cui ultimi stadi si ha la formazione di spore in modo analogo a quanto si verifica in altri protozoi.

Tali, riassunte in modo sommario, le conclusioni del ricercatore, che nella minuta esposizione dei singoli reperti procede sempre con scrupolosa obbiettività ed esattezza.

Dati questi risultati, di cui stanno a documento nitide microfotografie eseguite dallo stesso dott. Negri, conviene riconoscere che realmente ci si trova di fronte ad un protozoo che deve ritenersi l'agente specifico della rabbia.

La Commissione, nel mentre esprime il voto che il dott. Negri possa presto completare i suoi studi e rendere noto nei particolari l'intero ciclo evolutivo del microrganismo patogeno finora sconosciuto — studio che lascia intravedere nuovi orizzonti anche nel campo dell'eziologia di altre forme morbose — riconosce che il dott. Adelchi Negri ha risolto il tema messo a concorso e perciò unanime propone che il premio Secco Comneno venga a lui conferito.

CONCORSO AL PREMIO PIZZAMIGLIO.

(*Commissari:* MM. EE. Del Giudice, Gabba B., Gobbi, Vidari, S. C. Supino, *relatore*).

Quattro sono i concorrenti, che si sono presentati a contendersi il premio della fondazione Pizzamiglio, sul tema: "influenza delle odierne dottrine socialistiche sul diritto privato".

Il primo ha una memoria, contrassegnata col motto: "*stimulos dedit aemula virtus*", la quale si divide in due parti: l'una consacrata a studiare l'essenza, il contenuto e le forme del socialismo (cattedratico, giuridico e di stato), i programmi minimi dei socialisti e le riforme sociali; l'altra, che si occupa della influenza esercitata dalle dottrine socialistiche sul diritto di proprietà, sui criteri di responsabilità giuridica, sui contratti, sul diritto di successione e sulle società. L'A. ha svolto l'argomento in modo molto superficiale e seguendo troppo da vicino, senza modificazioni nè aggiunte, la trattazione già dataci dal Menger, dal Salvioli e dal Masè-Dari. Nè può dirsi che egli abbia esattamente risposto al tema, perchè egli prende per punto di partenza il programma pratico dei socialisti, piuttosto che le dottrine da essi propugnate e si riferisce assai di frequente alle applicazioni fattene al diritto pubblico, piuttosto che al diritto privato. Non rientra direttamente nel tema quanto l'A. dice rispetto alla municipalizzazione dei servizi pubblici, all'assicurazione contro gl'infortuni e soprattutto alle varie forme di cooperative, che l'A. stesso considera anzi come un antidoto contro le dottrine del socialismo; e anche quelle parti del lavoro, che si mantengono nei limiti dell'argomento, sono svolte senza preparazione sufficiente e in modo deficientissimo.

La seconda memoria, che porta il motto: "*valgami il lungo studio e il grande amore*", comincia dall'esporre, in una prima parte, quali sono i postulati del socialismo giuridico, sorto dal conflitto tra l'individualismo e il collettivismo; continua, nella seconda parte, ad esaminare quali modificazioni abbia arrecato questa forma di socialismo agli istituti giuridici fondamentali, come le obbligazioni, i contratti, il diritto di proprietà, il diritto di successione, la famiglia; e termina, nella terza parte, trattando in particolare della legislazione relativa al lavoro, ai modi per dirimere i conflitti tra capitale e lavoro e alle misure protettive del lavoro. Anche questa memoria ha il difetto di non attenersi strettamente al tema, perchè a proposito dei singoli istituti giuridici fa una critica severa alla legislazione esistente, senza occuparsi della influenza che vi ha esercitata il socialismo; della stessa legislazione esistente non conosce molte leggi recenti, nelle quali questa influenza è chiaramente manifesta; e quando si propone di considerare le modificazioni avvenute nel diritto privato, in realtà concentra tutta la sua attenzione sui miglioramenti, che negli ultimi

anni si sono avverati nelle condizioni delle classi lavoratrici o su quello che si potrebbe fare a favore di esse. Tenendo, poi, conto della poca profondità delle osservazioni presentate dall'A., degli errori giuridici che si riscontrano qua e là nella sua memoria e delle scarse cognizioni economiche che essa dimostra, la Commissione è stata unanime nel riconoscere che questo lavoro non ha i requisiti necessari per ottenere il premio messo a concorso, come non li ha del pari il lavoro esaminato precedentemente.

Di ben altra importanza sono le due memorie rimanenti, che si rivelano subito come l'opera d'ingegni eletti, nutriti di forti studi, e che meritano di essere prese in considerazione tutte e due, quantunque tra l'una e l'altra esistano delle differenze così essenziali, da non lasciar dubbi sulla preferenza da accordarsi.

L'una di esse, contrassegnata col motto: "*Oui, l'âge d'or est loin, mais il faut y tâcher*„, è amplissima di mole e si divide in sette capitoli, nei quali, dopo una breve introduzione, si espongono le linee generali della dottrina socialistica, considerandola nella sua origine, nel suo sviluppo e in tre suoi rappresentanti — Marx, Lassalle e Stuart Mill — per passare poi a trattare dei rapporti tra questa dottrina e il diritto privato. Tali rapporti sono studiati dapprima nel loro complesso, esaminando la legislazione dei vari paesi, sottoponendo a critica le disposizioni del codice civile e considerando quali riforme si dovrebbero fare nel diritto privato in base ai criteri delle dottrine socialistiche. Quindi l'A. entra in una trattazione più particolare e minuta e passa in rassegna, in base a quegli stessi criteri, la legislazione nazionale e straniera sulla famiglia, sulla proprietà, sui contratti e sul lavoro, riassumendo nell'ultimo capitolo quanto ha detto nelle pagine precedenti e presentando le sue conclusioni. L'opera è frutto di studi lunghi e pazienti, contiene delle osservazioni acute e profonde, ed offre una raccolta amplissima di teorie, di proposte pratiche, di leggi di un gran numero di paesi, di critiche sulla legislazione esistente. Come riunione di materiali attinenti al tema messo a concorso, questa memoria è utilissima e degna di ogni elogio. E le stesse convinzioni schiettamente socialistiche dell'A., mentre non lo fanno deviare mai da una trattazione strettamente scientifica, lo spingono a dare uno speciale rilievo alla benefica influenza che i vari indirizzi del socialismo hanno esercitato sulla legislazione e ad apprezzare giustamente le modificazioni che, per mezzo di essi, ha

subito il diritto privato. Ma accanto a questi pregi innegabili, la memoria, di cui ora ci occupiamo, presenta dei difetti tali, da rendere impossibile di assegnarle il premio. Anche lasciando in disparte la trascuratezza della forma, certe proposizioni affermate con leggerezza più che dimostrate, l'esposizione manchevole e confusa delle teorie di Marx e di Lassalle, l'inclusione incomprensibile dello Stuart Mill fra i padri spirituali del socialismo, quello che più sfavorevolmente ha colpito la Commissione è il disordine, con cui sono presentati i materiali raccolti, senza coordinazione nelle idee dell'A. o in quelle altrui, senza un nesso logico che unisca fra loro gli argomenti trattati. Si direbbe che l'A. abbia la convinzione che per fare un libro basti sovrapporre una quantità di pagine staccate e numerarle di seguito. Difatti i singoli capitoli sono composti di paragrafi, tra i quali non è tanto facile scorgere il punto di connessione; lo stesso argomento è esaminato a sbalzi un po' in un paragrafo e un po' in un altro; alcune pagine (citiamo ad esempio le pag. 629 e 736) cominciano a parlare di un nuovo argomento senza preamboli e senza che si possa subito accorgersi di che cosa si tratta; di tanto in tanto s'incontra un paragrafo, che sembra un breve articolo di giornale intercalato; e sempre si passa senza anelli di transizione e senza giustificazione alcuna da considerazioni teoriche all'esame di qualche legge specialissima, da questa allo studio di un istituto giuridico od economico e così di seguito. Insomma, per dirla in breve, alla Commissione è parso che in questa memoria ci siano gli elementi per fare un libro, ma manchi il libro.

Il libro c'è, invece, e assai ben fatto, nell'ultima memoria, che porta il motto: "*in sapientia libertas*", e che, dopo una breve introduzione per spiegare l'argomento e dimostrarne l'importanza grandissima, si divide in tre capitoli. Il primo dei quali tratta del diritto privato sorto dalla rivoluzione francese e dalle dottrine individualistiche, seguendolo nelle sue principali codificazioni, nei suoi canoni fondamentali e nelle critiche, che contro di essi cominciano appena a farsi sentire in questo stadio; il secondo considera la reazione, di natura tutta ideologica, che s'inizia contro l'individualismo del diritto privato mediante la scuola storica, le teorie di Hegel e le dottrine positivistiche; il terzo, infine, esamina quale influenza abbiano esercitato effettivamente sui principali istituti giuridici di diritto privato il socialismo materialista e scientifico, il socialismo

di stato e il socialismo giuridico. Certo anche in questa memoria si riscontrano qualche errore e alcuni difetti. Così, ad esempio, quando l'A. dice che "Kant derivò da Rousseau la sua teoria del diritto naturale" e quando in tutto il primo capitolo, parlando di questa teoria, mette sempre come capo scuola il grande scrittore ginevrino, sembra che l'A. ignori i veri fondatori della dottrina del diritto naturale, che sono in Olanda e in Inghilterra, Grozio, Puffendorf, Spinosa, Hobbes e Locke. Non ci pare giusta l'asserzione a pag. 121 che "l'interpretazione biologica del fatto sociale conduce all'individualismo, anzi costituisce di questo la vera e unica giustificazione", perchè se si ammette che la società è un organismo, si deve ammettere che le sue varie parti non possono agire indipendenti l'una dall'altra, ma che fra tutte deve esistere una coesione sempre più intima, una solidarietà sempre più perfetta. Nè ci sembra che abbia avuto tutti gli svolgimenti necessari l'ultima parte, che esamina le modificazioni subíte dai principali istituti giuridici per opera delle dottrine socialistiche. Ma di fronte a queste piccole lacune, che potranno scomparire facilmente in una revisione che l'A. stesso ci promette, numerosi e veramente insigni sono i pregi della memoria, che ora qui esaminiamo. Essa è scritta in uno stile chiaro, piano e spesso elegante, si basa sopra uno studio ampio e accurato della letteratura sull'argomento, contiene parecchie osservazioni profonde e acutissime, ha delle critiche sottili delle opinioni altrui, giunge a conclusioni giuste, equilibrate e convincenti, e soprattutto procede nei suoi svolgimenti con un ordine impareggiabile e con una logica stringente, dimodochè il lettore si vede presentate davanti a sè, come in uno splendido quadro sintetico, le trasformazioni lente e graduali, che il diritto privato subisce nel secolo XIX, passando dall'influsso dei princípi individualistici a quello delle varie scuole socialiste.

In conseguenza delle considerazioni qui svolte, la Commissione unanime propone all'Istituto di assegnare il premio di L. 3000 alla memoria segnata col motto "*in sapientia libertas*", che arricchirà la letteratura scientifica del nostro paese di un'opera assai notevole sopra un argomento difficile e interessantissimo.

CONCORSO AL PREMIO BRAMBILLA.

(*Commissari:* MM. EE. Gabba L., Murani,
SS. CC. Jorini, Menozzi, Sayno, Carrara *relatore*).

Il premio di fondazione Brambilla si deve conferire " a chi avrà inventato o introdotto in Lombardia qualche nuova macchina o qualsiasi processo industriale o altro miglioramento da cui la popolazione ottenga un vantaggio reale e provato ".

Questo concorso è ormai entrato nelle consuetudini dei nostri industriali, cosicchè si può dire che non si svolge in Lombardia ardita e fortunata iniziativa la quale non vi abbia concorso o aspiri a concorrervi.

Esso corrisponde ad una elevazione costante dei criteri direttivi dell'industria per i quali si pensa non solo a fare sempre più e sempre meglio; ma a tenere nel dovuto conto l'ambiente nel quale l'industria si svolge, a considerare il proprio utile in relazione al-all'utile di tutti, poichè nessuna industria può prosperare in ambiente immiserito e depresso.

L'importanza della maggior parte delle ditte concorrenti ogni anno al premio, dimostra che non è l'entità della somma posta a concorso quella che ha la maggior attrattiva, ma l'alto significato morale di novità e di utilità al paese che esso assume. Ciò prova come il miglior senso pratico, l'attitudine più spiccata agli affari, anche fra le aspre lotte della concorrenza, non vada disgiunto dalle più alte idealità.

Anzi la Commissione nelle sue visite agli stabilimenti, dal contatto col personale gerente e direttivo di queste industrie fortunate si è fatta la convinzione che è appunto dall'armonica fusione di idealismo e praticità che sono resi possibili gli splendidi risultati che ha avuto sotto gli occhi.

L'importazione di una nuova macchina o l'acquisto di un nuovo processo non basta a creare e far fiorire una nuova industria.

I risultati finali più brillanti sono spesso incominciati con delusioni e scoraggiamenti. Occorrono tesori di attività, di costanza, di sagrificio personale, prima di poter riuscire; occorre giorno per giorno, ora per ora, la più completa dedizione allo scopo prefisso.

Nessun compenso potrebbe inspirare simili sagrifici se mancasse l'affetto e l'entusiasmo per la propria industria e il fuoco sacro di un'alta idealità.

In tutte le industrie che noi abbiamo visitato questo spirito animatore è largamente diffuso; la Commissione nel constatarlo se ne è vivamente compiaciuta, bene augurando da ciò per l'avvenire del nostro paese.

Quest'anno fra le industrie concorrenti si nota un aumento nel gruppo delle industrie chimiche e fra esse vediamo anche rappresentata una vera grande industria chimica, nella sua forma più moderna, quella cioè di industria elettrochimica.

Questa è una ragione di compiacimento per la Commissione, la quale vede in ciò l'indizio di un indirizzo molto promettente per il nostro paese, perchè l'industria elettrochimica ha nell'abbondanza delle forze motrici idrauliche esistenti fra noi, una delle condizioni più adatte al suo sviluppo.

Quest'anno si presentarono 12 concorrenti, uno dei quali si è ritirato prima del giudizio.

Sono rimasti:

1. Siegmund Strauss J. — *Fabbricazione di ruches, plissés e laizes (mussoline pieghettate e lavorate)* con stabilimento in Sesto S. Giovanni.
2. Fumagalli Carlo, Milano — *Sistema brevettato di stampa dei cappelli di feltro.*
3. Vetreria Milanese Lucchini, Perego e C. — *Fabbricazione delle lastre in vetro laminato, detto vetro Cattedrale*, stabilimento in Milano (via Savona, 61).
4. Baruffaldi Luigi — *Fabbrica fibbiaria per uso forniture militari, selleria e valigeria*, con stabilimento in Lecco.
5. Società elettrica ed elettrochimica del Caffaro — *Fabbrica di soda caustica, cloruro di calce e cloro liquido*, stabilimento in Brescia.
6. Rusconi, Fraschini e C. — *Fabbrica di capsule a stagnola*, stabilimento in Milano.
7. Strafurini Giuseppe — *Nuova macchina trebbiatrice combinata e sue nuove trebbiatrici sgranatrici a petrolio*, con stabilimento in Castelleone (Cremona).
8. Rossi Rinaldo — *Fabbrica di pane integrale*, stabilimento in Milano.

9. Cartiera Pirola e C. — *Fabbricazione di carta da giornali con pasta di legno di pioppo*, stabilimento in Corsico (Milano).
10. Società Anonima Tensi — *Fabbricazione di carte patinate e carte fotografiche*, con stabilimento in Milano.
11. Luciano Grioni e C. — *Fabbricazione di ferri e chiodi per ferratura dei cavalli*, con stabilimento in Crema.

Dopo un accurato esame dei titoli presentati dai vari concorrenti, dopo visite anche ripetute agli stabilimenti, la Commissione ha riscontrato che la grande maggioranza era meritevole di considerazione per qualche novità nelle industrie che presentavano e in grado diverso per l'utilità apportata al paese.

Ora, mentre la novità di un processo o di un'industria è un fatto indiscutibile e facilmente accertato, l'utilità invece che essi possono apportare alla popolazione non può altrettanto facilmente venir provata. Essa dipende da un criterio al quale fornisce valore di prova l'apprezzamento di tanti elementi diversi fra loro e non sempre facilmente comparabili. Così si può ritenere apportatrice di utilità tanto la produzione di oggetti fin qui importati dall'estero, quanto la messa in valore di un materiale esistente in paese e prima trascurato o deprezzato, come la introduzione di sostanze o di processi che migliorino le condizioni di vita o di lavoro, ecc. ecc.; si comprende perciò fra quali difficoltà si è trovata la Commissione quando ha dovuto in qualche modo fare una graduatoria dell'utilità apportata dalle diverse industrie.

Dopo una serie successiva di eliminazioni che avevano ridotto gli undici concorrenti prima a nove, poi a sei, quindi a quattro, la Commissione si è trovata di fronte ad industrie diversissime nelle quali si riconoscevano in grado eminente le condizioni necessarie per meritare il premio. Ad unanimità fu deciso non essere possibile fare fra questi quattro concorrenti ulteriori distinzioni e di conferire loro il premio di primo grado a parità di merito.

La Commissione oltre a questi quattro premiati ha giudicato meritevoli di una speciale distinzione con premio di secondo grado altri due concorrenti.

1. Sigmund Strauss e C. — Questa ditta concorre per la produzione industriale di ruches, plissés e laizes nel suo stabilimento in Sesto S. Giovanni. La casa madre di questa ditta fu fondata nel 1846 in Francoforte s/M., e la sua casa in Milano venne fondata nel 1881 con due fabbriche, l'una concorrente al premio Bram-

billa, l'altra per la produzione dei nastri di seta. Da pochi anni la prima ricevette un grande sviluppo, sicchè ora riunisce più di un centinaio di macchine per cucire, pieghettare, ricamare, tagliare, stirare, ecc. le mussoline e produrre tutti quei delicati e leggiadri complementi dell'abbigliamento femminile richiesti dal buon gusto o semplicemente dal capriccio della moda. In un tempo non molto lontano tutti questi articoli erano importati esclusivamente dalla Francia e dalla Germania. Attualmente questa fabbrica non solo vince la concorrenza di questi paesi sul mercato italiano ma ne fa oggetto di esportazione nell'America del Sud. Per la finitezza, eleganza, buon mercato e massa di affari la nuova industria introdotta da Sigmund Strauss costituisce una fonte di utile al paese, avendo diminuita l'importazione straniera e creato un lavoro rimuneratore ed assai appropriato per le nostre operaie.

Lo stabilimento è organizzato tecnicamente ed economicamente secondo i criteri più moderni. Una completa officina meccanica serve ad emanciparlo da ogni opera estranea per le riparazioni e le migliorie per le macchine. Varie casse di previdenza e di soccorso e di sussidio si sono istituite a vantaggio delle operaie e figli.

Nell'Esposizione internazionale di Milano essa meritò la massima onorificenza: il Gran premio.

La Commissione per tutti i suesposti motivi trovò meritevole la ditta Sigmund Strauss e C. di un premio Brambilla, dolente che per i mezzi limitati e per la posizione emergente delle altre industrie che adirono al concorso debba contenerlo nella misura di una speciale distinzione, che verrà in seguito esposta.

2. Fumagalli Carlo. — Si presenta al concorso per aver ideato ed applicato un suo processo speciale per la stampa dei cappelli di feltro.

Al metodo comunemente seguito dell'impressione dei colori sulle faccie del cappello piegato in due, sostituì lo stampo sulla superficie conica di esso valendosi di calotte, forme e stampi metallici. Con siffatto procedimento, del quale ebbe il brevetto, ottenne dei disegni continui senza sbavature.

L'iniziativa del sig. Fumagalli, che è provetto operaio stampatore di tessuti, è certamente lodevole, e forse con mezzi adatti e con indirizzo artistico meno primitivo, potrebbe far luogo ad una vera industria. Nelle ristrette condizioni in cui si sviluppa ora il suo lavoro, da poco tempo avviato, vengono a mancare i requisiti

che sono richiesti dal programma del concorso e cioè il vantaggio reale e provato.

Perciò la Commissione non trova di poter prendere in considerazione il concorrente per la proposta di un premio.

3. Vetreria Milanese Lucchini, Perego e C. — Questa ditta ben nota si presentò al concorso Brambilla nel 1892 porgendo i più validi titoli per conseguire il premio che infatti le venne accordato; militava allora in suo favore la novità della produzione del vetro colato, l'introduzione del sistema belga nella soffiatura del vetro, l'importanza dell'ammontare della fabbricazione, la grandiosità dell'impianto, la retta applicazione dei criteri scientifici nella costruzione e nella condotta dei forni gasogeni per la fusione dei vetri non meno che nelle operazioni secondarie ma molto importanti della preparazione dei materiali refrattari e della scelta e lavorazione della miscela delle materie prime per la formazione del vetro.

La ditta Lucchini, Perego e C. concorre anche quest'anno al premio Brambilla per avere introdotto nel suo stabilimento la fabbricazione delle lastre in vetro laminato detto *vetro cattedrale*. La Commissione ha visitato la fabbrica Lucchini ed ha constatato in primo luogo che essa ha fatto notevoli progressi sia per la qualità che per la quantità della produzione: oggi vi lavorano ben 1000 operai contro 500 nel 1892: la vetreria Lucchini può oggi fornire, oltre gli articoli correnti, lastre soffiate, bottiglie e tutti i vetri colorati per i segnali nella navigazione e nelle ferrovie, altre volte importati dall'estero.

Ma il titolo esplicito sul quale si basa la domanda di concorso è la fabbricazione del *vetro cattedrale* sia incoloro che in tutte le desiderabili gradazioni di tinte. È certamente questo un articolo nuovo per la Lombardia, ma è pur sempre vetro colato e il processo di fabbricazione non è che una variante del metodo di colatura che le valse il premio nel 1892.

La Commissione pur compiacendosi vivamente che la *Vetreria Milanese* sappia mantenersi all'avanguardia dell'industria vetraria, pur compiacendosi del sempre crescente estendersi della sua attività, non crede però, tanto più tenendo conto degli altri concorrenti, che la novità presentata al concorso di quest'anno sia tale da decretarle di nuovo il premio Brambilla.

6. Baruffaldi Luigi. — La ditta Baruffaldi Luigi di Lecco

concorre al premio per la fabbricazione speciale delle fibbie occorrenti alle forniture militari, alla selleria, alla valigeria.

L'impianto di questa industria data dal 1884 e per cura del proprietario da allora ad oggi andò man mano perfezionandosi sino a raggiungere dei risultati soddisfacenti tanto nella fabbricazione che nel commercio.

Lo stabilimento Baruffaldi si sviluppò per gradi in mezzo a continue difficoltà: la ditta tributaria all'estero per le materie prime, combattuta sulle piazze italiane dalla concorrenza dei prodotti inglesi e francesi, per vincere la dura lotta nella quale si trovava impegnata concentrò ogni cura e limitò la sua industria alla produzione delle fibbie richieste dalle forniture militari, dalla selleria, dalla valigeria, campo per sè abbastanza importante, escludendo gli altri generi fini in uso negli abbigliamenti maschili e femminili.

L'industria del Baruffaldi richiede una serie di piccole operazioni, le quali sono in gran parte affidate a macchine speciali ingegnose, dalle quali dipende la esatta lavorazione dei pezzi e il tornaconto della fabbricazione.

Nello stabilimento stesso vennero costruite alcune di tali macchine, le quali potranno ricevere ulteriori perfezionamenti.

Il Baruffaldi, che con gli ingrandimenti progettati potrà in avvenire sviluppare la sua industria, ha però tuttora raggiunto un risultato meritevole di ogni considerazione.

Egli sostiene oggi sulle piazze italiane la concorrenza delle fabbriche estere ed esporta nell'America meridionale ed in Oriente.

La Commissione, mentre sente il dovere di tributare una lode e parole di incoraggiamento alla ditta Baruffaldi per quanto ha saputo fare nell'interesse di una industria specialissima, la quale per quanto racchiusa in brevi confini reca sensibili vantaggi al lavoro nazionale, è spiacente, per le condizioni speciali che si verificano in quest'anno nel quale si sono presentate al concorso diverse ditte emergenti per grandiosità ed importanza dei loro impianti e della loro produzione, di non potere assecondare la domanda della ditta Baruffaldi.

5. Società elettrica ed elettrochimica del Caffaro. — La Società elettrochimica del Caffaro si presenta al concorso per aver introdotto per la prima volta in Lombardia la fabbricazione della soda caustica col processo elettrolitico Kellner Solvay e per la fabbricazione del cloro liquido.

La soda caustica è effettivamente uno dei più importanti prodotti della grande industria chimica. Ad essa sono intimamente legate altre industrie importanti. Basterà ricordare che la soda caustica costituisce un materiale necessario alla fabbricazione dei saponi, della carta, della cellulosa, del vetro solubile allo sgrassamento e alla mercerizzazione dei filati e tessuti di lino e cotone, alla purificazione degli oli minerali pesanti e in genere alla fabbricazione di diversi prodotti chimici e sostanze coloranti.

In Italia fino a pochi anni or sono eravamo completamente tributari all'estero per questo prodotto. Nel periodo dal 1896 al 1899 si sono importati in media 11000 tonnellate di soda all'anno.

Negli anni successivi questa importazione si è accresciuta, malgrado che nel 1901 a Bussi (Aquila) e nel 1902 a Varallo Sesia sieno sorte due fabbriche di soda elettrolitica con processo al diaframma.

Nel 1905, quando la fabbrica della Società del Caffaro ancora non funzionava, sono state importate in Italia 16930 tonnellate di soda, che discesero a 15737 tonnellate nel 1906; e dai dati statistici dei primi sei mesi di quest'anno si può desumere che l'importazione della soda nel 1907 si aggirerà attorno alle 14000 tonnellate. Il funzionamento della fabbrica ha dunqne fatto diminuire considerevolmente l'importazione di questo importante prodotto.

Il processo Kellner Solvay, usato dalla Società elettrica del Caffaro, appartiene al gruppo dei processi così detti al mercurio, perchè questo metallo funzionando da catodo mobile fa da trasportatore del metallo alcalino dal bagno d'elettrolisi a quello di scomposizione.

Certamente i processi al mercurio rappresentano la più elegante soluzione del difficile problema; essi forniscono un prodotto di grandissima purezza, e danno delle soluzioni di soda di elevatissima concentrazione, tali cioè che possono essere usate dai saponieri direttamente senza ulteriore concentrazione. Essi inoltre hanno un funzionamento regolarissimo.

Dell'importanza di questi processi si avrà un'idea ricordando che il solo diritto di brevetto per l'Inghilterra di uno di essi è stato pagato L. 3.125.000 e che al principio del 1905, quando la fabbrica della Società era in costruzione, esistevano in Europa e in America sei grandi fabbriche che assorbivano 15000 cavalli elettrici e producevano 20000 tonnellate di soda. Attualmente dunque per l'ardita iniziativa della Società del Caffaro l'Italia viene ad

essere brillantemente rappresentata in questa importante produzione.

Lo stabilimento della Società si trova a Brescia in Borgo San Giovanni e riceve l'energia elettrica da Ponte Caffaro.

Lo stabilimento è veramente grandioso, occupa 50000 mq. di superficie. In esso la modernità dell'impianto è accoppiata ad un giudizioso e adatto collegamento delle varie parti e fa veramente onore all'ingegnere Lionello Lescovic, già assistente del dott. C. Kellner, che ne studiò il progetto e ne diresse l'impianto.

Lo stabilimento può decomporre 120 quintali di sale al giorno e produrre kilogr. 24000 di una soluzione di soda di tale concentrazione (38° Bé) da poter essere direttamente usato dai saponieri. Questa soda si può ritenere tecnicamente pura (98.75 %).

Contemporaneamente alla soda si svolge dalle celle elettrolitiche la corrispondente quantità di cloro, il quale viene fissato sulla calce formando un prodotto molto usato nell'industria dell'imbianchimento, il cloruro di calce. Col cloro che la fabbrica può produrre si possono avere 19000 kilogr. di cloruro di calce (titolo 110-115) al giorno.

La calce necessaria a questa preparazione deve essere assai pura. La fabbrica ha trovato nei detriti dei calcari di Virle e di Rezzato il materiale adatto a produrla.

La Società el. del Caffaro concorre al premio anche per la fabbricazione del cloro liquido. Essa infatti trova conveniente comprimere e liquefare una parte del cloro che produce anzichè trasformarlo in cloruro di calce.

Anche nella fabbrica di Bussi della Società italiana di elettrochimica si liquefa e si mette in commercio il cloro in bombe d'acciaio. Certamente la compressione e la liquefazione del cloro è un' industria nuova in Lombardia. Il cloro compresso può sostituire in molti casi con vantaggio l'ipoclorito di calcio come sostanza imbiancante; ma però non possiamo tacere che la conservazione e l'uso di bombe contenenti cloro liquido può presentare talvolta anche degli inconvenienti.

La fabbrica della Società elettrica del Caffaro è un complesso organico nelle sue varie parti che onora l'industria nazionale.

La Commissione ha giudicato esistere in essa novità di processi impiegati, utilità di produrre in paese una sostanza di largo consumo e di grande importanza per molte industrie, come la soda;

perciò vi ha trovato tutti i requisiti per proporre gli venga conferito il premio Brambilla.

6. Rusconi, Fraschini e C. — Questa ditta concorre al premio per la sua industria di preparazione di capsule per bottiglie e articoli affini e per la produzione di lastre di piombo.

L'antica ditta Zanoletti e C. dal 1882 aveva una modesta fabbrica di capsule da bottiglie e di stagnola occupando 35 a 40 operai. Da questa ditta nacque l'attuale con la denominazione Rusconi, Fraschini e C. la quale ha dato tale impulso alla sua industria ed una tale estensione da costituire un altro dei tanti noti successi industriali onde va superba la nostra regione.

La ditta ha impiantato un nuovo e vasto stabilimento in via Vittoria Colonna, 16, nel quale per le disposizioni costruttive come per quelle di lavoro e di norme generali si è ottemperato in modo razionale e pratico a tutte le esigenze moderne di tecnica di lavoro e di igiene di operai.

La Commissione ha seguito le varie lavorazioni nelle varie fasi ed ha potuto convincersi del buon indirizzo e del razionale governo dell'industria. Lo stabilimento occupa circa 400 operai, ha migliorato notevolmente i sistemi di lavorazione con l'introduzione di nuove macchine di cui la ditta ha ottenuto il brevetto. Fortissima è la produzione di stagnole di stagno puro che è adattato per capsule destinate a contenere materiali diversi, stagnola pura che è stata adottata per l'imboettamento di tabacco, non solamente dalla r. Manifattura italiana, ma eziandio da manifatture di tabacco estere.

La Commissione segnala inoltre che la ditta Rusconi, Fraschini e C. ha introdotta la preparazione di lastre di piombo per la costruzione delle camere di piombo destinate alla fabbricazione dell'acido solforico, provvedendo così ad un bisogno dell'industria nazionale, la quale era per questo riguardo tributaria all'estero.

In complesso la ditta ha provvisto largamente ai bisogni del paese sottraendo questo dall'industria forestiera; ha dato luogo inoltre ad una notevole esportazione.

La Commissione ravvisa tutti i requisiti per il conseguimento di un premio Brambilla e non esita a proporlo per la ditta Rusconi, Fraschini e C.

7. Strafurini Giuseppe di Castelleone. — I titoli per cui concorre sono di aver introdotto per il primo in Lombardia: 1° una

nuova macchina trebbiatrice del frumento, avena, segale, riso, ecc., nonchè dei piccoli semi come ladino, trifoglio, erba medica, ecc.; 2° una trebbiatrice sgranatrice autolocomobile a petrolio nella quale un motore a petrolio serve tanto per la propulsione e quindi il trasporto della trebbiatrice, quanto per il funzionamento della trebbiatrice stessa.

Questa ditta è da lungo tempo tenuta in gran pregio dalle nostre aziende agricole, le quali ben riconoscendo i vantaggi delle macchine da essa prodotte ne fanno uso su vasta scala.

La nuova trebbiatrice combinata per piccoli semi segna un vero progresso in tali tipi di macchine e per semplicità di particolari, solidità di costruzione, sicurezza di funzionamento, ed economia di esercizio, ebbe rapida diffusione.

L'idea realizzata nell'altro tipo di trebbiatrice e cioè di riunire in una sola le tre macchine trebbiatrice, sgranatrice e locomobile appare a primo aspetto felicissima perchè rende facile e pronto il trasporto dell'apparecchio e rapidissima la messa in funzione.

Coll'altra modificazione di rendere staccabile il motore per poterlo utilizzare altrimenti durante la lunga stagione nella quale la trebbiatrice rimane inattiva, si raggiunge l'intento di aumentare il coefficiente di rendimento economico dell'apparecchio.

Però troppo recente è l'introduzione di questo tipo di trebbiatrice, e non abbastanza diffuso il suo impiego per poter dare un sicuro giudizio sulla convenienza e utilità sua.

La Commissione nella visita alle officine di Castelleone ebbe ad ammirare il grande sviluppo dato a questa industria con vasti depositi e impianti meccanici per stagionatura e lavorazione dei legnami e con una numerosa riserva di macchine pronte per la stagione della trebbiatura.

È principalmente per il primo titolo di concorso, ritenendo il secondo ancora allo stato di esperimento, che la Commissione riconosce meritevole di un premio la ditta Straffurini. E se per ragione di confronto con altre ditte concorrenti e per i mezzi disponibili deve limitare il premio ad una speciale distinzione nella misura in seguito esposta, nondimeno esprime il proprio vivo compiacimento per l'azione sua efficacissima in vantaggio delle industrie agricole.

8. Rossi Rinaldo. — Il sig. Rossi Rinaldo concorre nuovamente al premio Brambilla per la preparazione del pane integrale. La

Commissione, mentre trova encomiabile la costanza con cui il signor Rossi Rinaldo attende allo sviluppo della sua industria, è spiacente di non riscontrare in questa quegli elementi che sono richiesti per il conferimento di un premio Brambilla e non può di conseguenza proporre premio alcuno.

9. Cartiera Pirola e C. — Una trasformazione radicale si compì negli ultimi decenni nell'industria della carta da stampa, ed il risultato principale di tale trasformazione fu quello di ribassare il costo di produzione a limiti un tempo non raggiungibili. I fattori di questo grande cambiamento sono due: in primo luogo l'aver adottato il legno come materia prima e in secondo luogo l'aver introdotto grandi perfezionamenti nelle macchine destinate a convertire il legno in carta.

Sino a pochi anni or sono nulla era stato fatto in Italia in questo indirizzo e per conseguenza la stampa dei giornali era ben lungi dall'avere l'importanza che essa aveva assunto all'estero: solo or fanno tre anni fu fondata la cartiera della ditta Pirola e C. impiantata e diretta dall'ing. E. Pirola, la quale trovasi quest'anno fra i concorrenti al premio Brambilla: il primo impianto essendo risultato insufficiente lo si dovette raddoppiare.

L'industria che essa esercita è come ognuno sa assai semplice: si tratta di sfibrare, disgregare e spappolare il legno (di pioppo) fino al grado di suddivisione voluto per convertirlo nella pasta di carta. Questo lavoro di disaggregazione del tessuto legnoso è compiuto da apparecchi speciali d'origine americana detti appunto sfibratori e funzionanti a pressione idraulica, comandati direttamente mediante un giunto elastico da un motore elettrico di 600 HP: è questo il primo esempio del genere non solo in Lombardia ma anche in Italia. Complessivamente sono installati 12 sfibratori, che hanno pietre del diametro di 1370 mm. e la larghezza di 730 mm. e possono lavorare tronchi di 650 mm. di lunghezza. — Ma il lavoro degli sfibratori non è che preliminare: la pasta di legno greggia passa poi ai così detti assortitori, il cui scopo è quello di meglio suddividere e rendere omogenea la pasta stessa: questi assortitori sono 12 e possono dare una produzione di 32 mila chl. di pasta asciutta in 24 ore.

La cartiera Pirola ha due stabilimenti in funzione: a Corsico ed a Pavia; in quello di Corsico lavorano 250 operai, e 70 in quello di Pavia: in ambedue si eseguisce la sfibratura del legno; ma solo a

Corsico si eseguisce l'ulteriore lavorazione della pasta di legno per convertirla in carta.

Notisi che la sfibratura del legno si compie di notte; essa utilizza le energie elettriche che nel resto del giorno sono impiegate altrimenti e l'impianto è tale da bastare per la lavorazione in 10 a 12 ore di lavoro della quantità di legno sufficiente alla fabbricazione della carta per 24 ore.

La pasta di legno preparata negli sfibratori e completata negli assortitori viene avvolta in rotoli da 2 macchine dette premipasta, ed un ascensore la trasporta poi agli olandesi che sono in numero di 8 e dagli olandesi viene poi, previa le necessarie aggiunte e manipolazioni, mandata ad alimentare due macchine continue da carta di tipo americano le quali si distinguono per la loro velocità che può raggiungere fino 2 mt. per secondo.

L'impianto della cartiera Pirola si impone specialmente per la sua grandiosità e per la sua razionale distribuzione dei singoli riparti adibiti ai diversi lavori; uno speciale macchinario serve a facilitare lo scarico della materia prima ed il suo trasporto nei locali di lavorazione; un binario di raccordo colla ferrovia circola nello stabilimento e lo serve in ogni punto.

La cartiera Pirola consuma ora circa 20 milioni di chlg. di tronchi di pioppo che sono pagati L. 1 al quintale sul posto in cui sono recisi: sono dunque 200 mila lire pagate all'agricoltura in un raggio di circa 30 chilometri intorno allo stabilimento; inoltre la ditta spende circa 150 mila lire per il trasporto del legname dal punto di acquisto allo stabilimento, e la maggior parte di questa somma è rappresentata dal compenso della mano d'opera.

Coll'aver impiantato un'industria della carta di legno prima non esistente in Lombardia la ditta Pirola ha soddisfatto la prima delle condizioni pel conseguimento del premio Brambilla.

Coll'aver promosso l'utilizzazione della pianta di pioppo come materia prima per carta, la ditta Pirola ha creato a vantaggio del coltivatore un cespite di pronto guadagno, pronto e assai maggiore di quello che egli poteva aspettarsi un tempo. La ditta stessa ha inoltre il merito di aver promosso la coltivazione del pioppo divulgando le notizie riguardanti le varietà più pregiate come il *populus nigra* e il *p. canadensis.*

Si può quindi asserire che l'industria impiantata dalla ditta concorrente reca vantaggio sicuro e provato alla popolazione.

Per tutte queste considerazioni la Commissione unanimemente delibera di proporre che al concorrente sia assegnato il premio Brambilla.

10. Società Anonima Tensi. — Questa ditta concorre al premio Brambilla allegando titoli i quali meritano tutta la considerazione della Commissione. La ditta Tensi ha di recente creato in Milano uno stabilimento che per quanto riguarda la grandiosità e la razionalità dell'impianto lascia nulla a desiderare. In esso si trova raccolta, e molto saggiamente ripartita, l'industria della carta per illustrazioni e quella della carta e delle lastre sensibili. È un fatto che malgrado i progressi compiuti in Italia nel ramo della fotomeccanica nella policromia fotografica e nella fototipia, tali progressi non potevano rendere quanto promettevano in causa della mancanza della produzione in paese della materia prima essenziale, che è la carta speciale per arti grafiche. Fu appunto in base all'esperienza propria che la ditta Fratelli Tensi, che dava il nome ad uno dei più importanti stabilimenti tipolitografici italiani, comprese la necessità della produzione in paese delle carte speciali per le industrie grafiche e si mise in grado di colmare questa lacuna colla creazione della *Società anonima Tensi*, sotto il qual nome si presenta al concorso Brambilla.

Gli articoli fabbricati nello stabilimento Tensi sono i seguenti:

1° la *carta patinata,* cioè carta che viene rivestita di uno strato di materia bianca destinato ad uguagliare la superficie, a renderla lucida e più atta a ricevere i disegni;

2° la *carta per la cromolitografia,* che è preparata in modo analogo alla precedente variando solo la qualità dell'appretto e la temperatura di asciugamento;

3° la *carta lucida gelatinata e goffrata* per l'industria dei cartonaggi;

4° la *carta per illustrazioni:* la particolarità di questo prodotto sta in ciò che la sostanza costituente la patina è incorporata colla caseina; l'importanza di questa fabbricazione è additata dalla quantità del consumo della caseina che è di 500 chlg. al giorno: la caseina, come è noto a tutti, si estrae dal latte da cui si è già ottenuto il burro; vi è dunque un rapporto stretto fra questa industria e l'agricoltura nel senso che per ottenere la caseina giornalmente richiesta nella fabbrica Tensi occorrono ogni giorno 18000 litri di latte (= 180 ettolitri).

La fabbricazione dei suddetti tre tipi di carta in sussidio delle arti grafiche è già per la sua novità un titolo per la presa in considerazione del concorrente. Ma la Società anonima Tensi presenta inoltre al concorso un altro affatto diverso impianto benchè strettamente legato all'esercizio delle arti grafiche.

Alludiamo alla fabbricazione delle carte fotografiche; questa merita di essere segnalata per tutti gli accorgimenti saggiamente attuati per il buon successo del lavoro, cominciando da quello per la filtrazione dell'aria allo scopo di privarla di tutti i pulviscoli e delle impurità che potrebbero pregiudicare la riuscita della difficile e delicata operazione della sensibilizzazione della carta. I locali sono scaldati a vapore e ventilati con aria filtrata. Le sorgenti di luce sono regolate in modo da potere ad arbitrio cambiare la luce bianca in gialla e rossa più o meno inattinica a seconda dei tipi di carta da fabbricarsi: inoltre un completo impianto di luce elettrica con lampade di mutabile colore supplisce all'eventuale mancanza di luce bianca.

Le difficoltà di questo complesso impianto sono evidentemente grandi anche operando su piccola scala; ma, se pensiamo che lo stabilimento basta per sensibilizzare 15 mila metri di carta al giorno, possiamo farci un'idea della somma di difficoltà incontrate e, devesi dire, felicemente superate.

Vuol pure essere ricordato il laboratorio per preparare le emulsioni sensibilizzanti.

La Società anonima Tensi prepara ora le seguenti carte sensibili: *alla gelatina*, *al bromuro di argento*, *al cloro bromuro d'argento*, *al cloro citrato d'argento*, infine la carta *collodina* o *colloidina* e quella per negative.

Un riparto speciale, non ancora completato, ma da attivarsi fra breve, è quello per la preparazione delle lastre fotografiche nel quale si potranno sensibilizzare da 1000 1500 mq. di lastre al giorno: esso è montato in modo analogo a quello precedentemente descritto per le carte sensibili.

La Commissione è unanime nel ritenere che la ditta concorrente Società anonima Tensi ha per la prima introdotto in Lombardia un tipo speciale di carta patinata per stamperia e specialmente per le edizioni di lusso, facilitando così lo sviluppo dell'arti grafiche; ha dato impulso all'industria delle carte patinate in genere ed ha perfezionato quella della carta per la cromolitografia.

ha introdotto la fabbricazione completa dei vari tipi di carta fotografica sensibile, emancipando così il paese dall'importazione estera.

Per tutte queste considerazioni la Commissione giudica che il concorrente soddisfa pienamente le condizioni del concorso Brambilla e con voto unanime propone che le sia conferito il premio.

11. Luciano Grioni. — La ditta Luciano Grioni e C. di Crema esercita l'industria della fabbricazione meccanica dei ferri e dei chiodi per la ferratura dei cavalli.

Si tratta di una lavorazione speciale, la quale per quanto possa sembrare di limitata importanza occupa invece un posto distinto nel campo delle industrie in relazione ai bisogni dell'esercito e della numerosa clientela di chi si occupa di agricoltura e di trasporti.

La confezione dei ferri da cavallo in Italia rimase sempre circoscritta nei limiti di quelle piccole industrie manuali esercitate dai fabbri e dai maniscalchi che si trovano dovunque sparsi anche nei più modesti abitati della campagna.

Questa industria così esercitata escludeva la possibilità di ogni perfezionamento tecnico ed economico e già sentiva da qualche tempo anche la concorrenza delle grandi fabbriche straniere, le quali importavano in Italia ferri lavorati meccanicamente e chiodi per una rilevantissima somma.

La ditta Grioni e C. con un lavoro tenace e paziente vincendo grandi difficoltà tecniche e finanziarie ha saputo in questi ultimi anni impiantare a Crema uno stabilimento avente per scopo principale la fabbricazione dei ferri da cavallo e chiodi relativi, iniziando per la prima in Lombardia non solo, ma in tutta Italia un'industria già fiorente all'estero.

La materia prima è data dai rottami dei migliori ferri e acciai che provengono dai cantieri marittimi e ferroviari. Questi rottami vengono, con trattamenti metallurgici e meccanici, trasformati in barrette, che alla loro volta subiscono la lavorazione necessaria per essere foggiati a ferri di cavallo. Di questi lo stabilimento ne fabbrica migliaia di quintali di forme assortite a seconda dell'uso e dei bisogni e delle richieste delle diverse regioni d'Italia e dell'amministrazione del Ministero della guerra, il quale è il principale cliente della ditta.

La lavorazione meccanica di questi ferri permette alla ditta di poter vendere le sue produzioni ad un prezzo che pareggia quello

del ferro nuovo del commercio ed ha il vantaggio di una accurata esecuzione che rende più facile e durevole la ferratura in confronto a quella fatta con gli ordinari ferri da maniscalco.

Lo stabilimento Grioni ha un impianto esteso e razionalmente diviso in diversi compartimenti da lavoro e magazzini ordinati; è fornito di macchine e apparecchi perfetti per la stampa e la lavorazione dei ferri.

Anche per la lavorazione dei chiodi si usa macchine operatrici molto ingegnose, che danno prodotti ottimi per qualità in considerevole quantità.

Il commercio di questi ferri lavorati meccanicamente va sempre più estendendosi in Italia vincendo la concorrenza estera e così la produzione della ditta Grioni è in continuo aumento e a lei affluisce la più distinta clientela nazionale.

La Commissione ha visitato con grande interesse l'impianto industriale di questa ditta e ne ha riportato la più favorevole impressione.

La stessa avrebbe ben volentieri accordato un premio Brambilla allo stabilimento Grioni e C. ma nell'attuale concorso stretta dal vincolo statutario della fondazione e davanti a numerosi altri concorrenti che rappresentano altre industrie di eccezionale importanza per la loro grandiosità nell'impianto e nella produzione o per la emergente loro novità, si è trovato nella spiacevole necessità di non poterla comprendere fra i premiati. La Commissione trova l'industria della ditta Grioni meritevole di un vero encomio.

In base a quanto è stato precedentemente esposto la Commissione si onora di presentare all'Istituto le seguenti proposte:

Premio di primo grado con medaglia d'oro e L. 500 ai seguenti concorrenti:

Società elettrica ed elettrochimica del Caffaro;
Cartiera Pirola e C.;
Rusconi, Fraschini e C.;
Società Anonima Tensi.

Premio di secondo grado, medaglia d'oro:

Strafurini Giuseppe;
Siegmund Strauss.

CONCORSO AL PREMIO TRIENNALE CIANI.

(Commissari: MM. EE. Rossi, Vignoli, Zuccante, S. C. De Marchi A., M. E. Scherillo, *rel.).*

Al 31 dicembre del 1906 scadeva il termine utile di questo concorso, bandito dall'Istituto pel *migliore libro di lettura per il popolo italiano, di genere narrativo o drammatico*, pubblicato dopo il 1° gennaio 1898. Le condizioni richieste dal programma erano: che l'opera fosse originale e di giusta mole; che avesse per base le eterne leggi della morale e le liberali istituzioni, senza appoggiarsi a dogmi o a forme speciali di governo; che il concetto ne fosse di preferenza educativo, e l'espressione chiara ed efficace, facile ed attraente, e in buona lingua italiana, così che il libro premiato potesse andar facilmente ed utilmente per le mani del popolo nostro.

Al concorso furon presentati dodici volumi. Ma la Commissione ebbe subito a metterne da parte uno, edito a Lanciano nel 1905 (R. Carabba, editore), *Piccoli uomini,* di Luisa Alcott, dacchè esso è, non già originale come il programma richiede, bensì una traduzione dall'inglese, eseguita da Ciro e Michelina Trabalza.

Degli altri undici, se qualcuno è parso alla Commissione che si avvicini all'ideale vagheggiato dal fondatore del premio, qualche altro invece vi rimane quasi affatto estraneo. Quest' ultimo è il caso del volumetto di G. Onifares, *Allegorie morali* (Torino, Streglio, 1904), che contiene cinquanta tra favolette o aneddoti o moralità in versi; del grosso volume di Antonio Solitro, *Famiglia italiana*, " racconto ciclico per famiglie e per giovanetti " (Milano, Trevisini, 1906), che è un minuzioso e poco interessante diario d'una famiglia borghese, nel quale sono riferiti e intercalati còmpiti di scuola e lezioncine di svariati argomenti, conversazioni e fatterelli; del volume di G. L. Guelfi, *Coscienza* (Milano, Agnelli, 1907), scritto, come l'autore medesimo dichiara, " ad uso delle classi elementari superiori e delle scuole serali e festive, in conformità dei programmi vigenti "; e di quell'altro volumetto, *L'oroscopo* (Milano, Cogliati, 1904), che la signora Irene Nazzani ha messo insieme alla peggio, dove, direbbe l'Alfieri, " non c'è nulla, nè ragion nè lampi ".

Due dei concorrenti hanno, con diversa fortuna, tentato il romanzo educativo: il signor Bernardo Chiara, che ha lungamente narrato, e non senza qualche pretesa di arte, le *Avventure di Paolo Silva*, un contadino divenuto maestro di scuola, e poi esule ed anarchico, e in ultimo rimpatriato e rinsavito (Torino, Lattes, 1903); e il canonico dott. Pietro Bertini, il quale in troppe pagine ha anch'egli narrate e descritte le vicende d'un contadino che si lascia sviare: *Gemma perduta, storia d'oggi* (Ivrea, 1905). Il vero è che nè l'uno nè l'altro dei due scrittori è riuscito a rendere artistico ed attraente il suo racconto; e, specialmente nel secondo, la morale v'è troppo predicata.

Intendimenti e procedimenti d'arte e di morale più fini, e meglio dissimulati, animano e governano le novelle che il dott. Avancinio Avancini ha riunite sotto il titolo *All'ombra del faggio* (Milano, Hoepli, 1898). Benchè la lingua vi sia, per eccessiva ricerca del colorito locale, troppo inquinata di idiotismi, e benchè l'intreccio di qualcuna di esse sia troppo lieve, così che l'attenzione del lettore non ne rimane avvinta, esse, in generale, si leggono non senza utile diletto.

Tuttavia nè questo manipolo di buone novelle; nè il racconto marinaresco, vivace ed immaginoso, di Guido Menasci, *Tra i pirati del Ryf* (Palermo, Sandron, 1902), che pure ha pagine insigni per efficacia di rappresentazione, ed è poi scritto con molto garbo; nè la spigliata ed arguta novelletta per bambini, *La Vespa*, di Augusto Alfani, " ricordi autobiografici d'una cagna ", narrati con una lingua viva e pura (Firenze, Alfani e Venturi, 1905); nè la narrazione triste e la raccapricciante descrizione dei maltrattamenti e delle angosce dei *Piccoli esuli d'Italia*, fatta, con efficacia un po' rude, da Giuseppe Errico (Palermo, Sandron, 1903); e neanche il volume di Adolfo Padovan, *Le creature sovrane* (Milano, Hoepli, 1907), ove, con forma non sempre sobria e precisa, sono rinarrati aneddoti, non sempre sicuri, concernenti uomini illustri, raggruppandoli sotto certe categorie che non sempre li ospitano volentieri: pare alla Commissione che rispondano pienamente ai requisiti del bando di concorso, o almeno tanto da poterla indurre a segnalare uno di codesti volumi, così che gli si possa accordare il premio.

Anche questa volta, dunque, essa si vedrebbe nella noiosa necessità di dichiarare che il concorso non abbia conseguito l'effetto desiderato. Sennonchè il fondatore medesimo ha, con saggia pre-

veggenza, riservata all'Istituto la facoltà, nel caso che nessuna delle opere presentate al concorso ne venga riconosciuta degna, di premiare opere, pubblicate nel periodo di tempo a cui il concorso si riferisce, le quali rispondano meglio alle condizioni del programma. Per buona fortuna, la Commissione non ha dovuto se non guardarsi intorno; e l'opera che nell'ultimo decennio le è subito parsa degnissima d'esser raccomandata al nostro popolo come "il miglior libro di lettura„ è la *Storia dei Mille*, scritta da uno dei superstiti valorosi, l'onorando G. C. Abba (Firenze, Bemporad, 1904). L'autore l'ha dedicata ai giovanetti italiani; ma più ancora esso è libro per gli adulti. Dacchè essa è una epopea vissuta, la quale può bensì esaltare le vergini fantasie giovanili, ma più profondamente vale a commuovere il cuore di chi è, anche per l'età e per il senno maturo, meglio in grado di apprezzare quanto costi e quanto sia raro in questo mondo l'eroismo vero, e quanto inestimabile sia il vantaggio che da quel singolare eroismo garibaldino è derivato alla patria. Nessun libro, è lecito asserirlo, ha potuto cogliere, ed ha colto, così al vivo quell'episodio memorabile, e rappresentarlo con tanta immediatezza d'impressioni, e con tanta sobrietà e vivacità di colori. Cominciatane la lettura, non si può interromperla se non si è giunti in fine; e allora rinasce il desiderio di riguardar le pagine che più profonda impressione ci hanno lasciata nell'anima.

L'autore non ha voluto fare un libro di storia; così che non ha se non rapidamente toccato, dove il farlo non noceva ai suoi intenti artistici, dei precedenti e dei preparativi, anche diplomatici, dell'impresa. Vittorio Emanuele, Cavour, Mazzini sono figure appena accennate nello sfondo; e l'opera, nefasta o amica, dei Borboni di Napoli o del Governo inglese, si presume o s'indovina più che non si veda. All'artista preme il quadro, con la figura del suo eroe nel centro: e la sua è riuscita una bella opera d'arte. D'un'arte che, s'intende, non ha nulla, nemmeno il più piccolo particolare, falsato o svisato; dacchè l'artista, il quale conobbe e vide da vicino gli eroi e quegli eroici fatti, ha la serena convinzione che nessuna fantasia potrebbe aggiungere nulla nè alla grandezza degli uni nè alla schietta poesia degli altri.

La Commissione, proponendo il premio per questo eccellente volume, è lieta di potere così far partecipare, in qualche maniera, l'Istituto a quel tributo di grata ammirazione che in quest'anno,

centenario della sua nascita, l'Italia e il mondo hanno pagato al baldo campione della libertà. E non è senza legittimo orgoglio che essa rileva che lo storico e partecipe di quella impresa audace e gloriosa è uno di quegli spiriti gentili in cui l'amor di patria nacque e divenne gagliardo con l'amore delle lettere; e che esso è figlio di quella terra generosa, che tante nobili vite consacrò alla più degna delle conquiste, quella della patria.

La Commissione, unanime, propone dunque che il premio triennale Ciani, di L. 1500, sia dato a G. C. Abba per il suo volume *La storia dei Mille.*

CONCORSO AL PREMIO CAGNOLA.

Sulla pellagra.

(Commissari: MM. EE. Golgi, Mangiagalli, Forlanini *relat.)*

Tema: *Una scoperta ben provata sulla cura della pellagra.*

Concorrono i signori dott. Carlo Ceni e dott. Carlo Bezzola, e due anonimi, l'uno col motto: *Veritas filia temporis* — l'altro con un manoscritto che reca per epigrafe una sentenza di Claude Bernard: *Il vero scopo della medicina è la guarigione dei morbi.*

Nessuno dei quattro concorrenti soddisfa per intero ai postulati del concorso, e però la Commissione non può proporre l'assegnazione del premio.

***

Il primo dei quattro concorrenti è il dott. Carlo Ceni, direttore dei laboratorii scientifici dell'Istituto psichiatrico di Reggio-Emilia, ed è una vecchia conoscenza dell'Istituto perchè da qualche tempo concorre, con regolarità, annualmente, al premio Cagnola sulla pellagra, ed ottenne un assegno di incoraggiamento nei due anni 1903 e 1904.

Il dott. Ceni è l'autore ed il più attivo ed efficace sostenitore della dottrina che fa consistere la causa della pellagra in una intossicazione per ifomiceti del granoturco e degli ambienti in cui viene conservato.

Gli studi del Ceni rappresentano un ulteriore svolgimento della teoria lombrosiana, le conferiscono una maggiore solidità scientifica e ne specializzano l'indirizzo per una nuova via che potrebbe, proseguita, menare ad una terapia razionale della pellagra. Per questo le Commissioni passate, sebbene gli studi del Ceni non siano la *scoperta ben provata per la cura della pellagra* che il tema del concorso richiede, tuttavia vollero — anche in considerazione del valore intrinseco degli studi considerati in sè stessi — proporre un assegno di incoraggiamento: proposta che l'Istituto accolse per due anni consecutivi, il 1903 ed il 1904 — con che, secondo l'avviso della Commissione, dovrebbe implicitamente ritenersi, che al dottor Ceni non siano da accordare nè premio, nè ulteriori assegni di incoraggiamento, se non quando egli avanzi la quistione oltre i confini osservati finora, e non abbia compiuto un passo, o decisivo, od almeno di vero accostamento alla soluzione definitiva del problema.

A questo concorso del 1807 il dott. Ceni si presenta con *sette* nuovi lavori o comunicazioni a stampa, cioè: 1.° *Sul potere antitossico di alcune muffe germaniche cresciute in Italia — a contributo allo studio dell'influenza del clima nella eziologia della pellagra;* 2.° *Di un aspergillo bruno gigante e delle sue proprietà tossiche in rapporto colla pellagra;* 3.° *Sul ciclo biologico dei penicilli verdi in rapporto colla endemia pellagrosa e con speciale riguardo alla loro attività tossica nelle varie stagioni dell'anno;* 4.° *Ulteriori ricerche sul ciclo biologico dei penicilli verdi in rapporto colle stagioni dell'anno e colla pellagra;* 5.° *Sulle modificazioni dei caratteri fisiologici dei penicilli verdi in rapporto colla loro proprietà tossica;* 6.° *Di alcune nuove muffe patogene in rapporto colla eziologia della pellagra;* 7.° *Sulla reazione fenolica in rapporto coi tossici pellagrogeni.*

In questi lavori la Commissione riconosce la già nota e veramente rimarchevole attività del dott. Ceni, l'abituale correttezza d'indirizzo e sagacità di ricercatore; ma deve anche constatare che il dott. Ceni si mantiene ancora nel medesimo campo di preparazione lavorato finora; lo amplia, lo arricchisce di particolari nuovi, illumina sopratutto, secondo le sue vedute, il fenomeno della periodicità delle manifestazioni pallagrose ponendole in rapporto colle variazioni della tossicità degli ifomiceti da lui studiati relative alle condizioni d'ambiente e di stagione; consolida così ed allarga la

base scientifica, o dottrinale, della futura terapia della pellagra; ma verso questa, ch' è desiderio della scienza e postulato del concorso, non compie nessun nuovo cammino.

Perciò la Commissione, pur riconoscendo la somma di lavoro pregevole prodotto con instancabile costanza dal dott. Ceni, gli augura un successo pieno avvenire, ma è spiacente di non potere proporre all'Istituto che gli sia assegnato il premio.

***

Il secondo concorrente, dott. Carlo Bezzola, presenta un manoscritto di 26 pagine, corredato da due tavole di disegni e 31 quadri di protocolli di esperienze, col titolo: *Contributo alla conoscenza degli effetti della alimentazione maidica.*

È uno studio sperimentale sulle cavie che il dott. Bezzola s'indusse ad intraprendere, come egli dice, per ciò che, mentre vi è concordanza di pareri nel ritenere la pellagra strettamente legata alla alimentazione maidica, manca finora, su questa alimentazione, uno studio sistematico-sperimentale.

Ed il dott. Bezzola vi si è accinto; e, poichè, fatta eccezione di un piccolo numero di pellagrologi, i più, capitanati dal Lombroso, considerano pellagrogeno soltanto il maiz guasto, il Bezzola si è proposto, come era logico che facesse, di studiare comparativamente gli effetti della alimentazione con maiz sano e con maiz avariato, nel supposto presumibile di giungere a porre in luce le differenze fra le due alimentazioni in rapporto appunto colla patogenesi della pellagra.

Se non che egli si imbattè in due risultati inattesi, e cioè: primo, che non vi è, nelle cavie, differenza di effetti fra le due alimentazioni pure, cioè di solo maiz, o sano od avariato, determinando l'una e l'altra la morte dell'animale, nell'egual tempo e modo, e, precisamente con una sindrome intestinale e di esaurimento organico; e, secondo, che intrattenendo in vita più a lungo gli animali, nutrendoli con maiz — sano, ed avariato, — ma aggiunte di un materiale di nutrizione più congruo, crusca e verdura, in molti si manifesta una sindrome clinica ed anatomo-patologica intestinale, ed insieme una caduta pressochè totale del pelo da rimanerne la pelle quasi nuda — sindrome che ora si risolve col ritorno alla piena salute ed ora uccide l'animale — ma tuttavia tale che lo stesso

dott. Bezzola, ad onta delle classiche localizzazioni intestinale e cutanea, non s'azzarda a considerare come sindrome pellagrosa.

Questa succintamente la materia presentata dal dott. Bezzola al concorso Cagnola.

La Commissione ne porta il seguente giudizio. Gli esperimenti sono condotti con buon metodo e rigore ed i risultati sono da ritenere attendibili. L'esposizione si distingue per una sincera obbiettività, pregio non facile in un giovane, e per una lucidità veramente ammirevole. Però, forse per la ristrettezza del tempo, lo svolgimento dello studio presenta delle lacune, maggiore fra tutte quella dello studio anatomico della singolare lesione dei peli.

Ma, sopratutto, è materia che non risponde ai postulati del tema di concorso. Anche prescindendo dal non essere i fatti trovati dal dott. Bezzola *la scoperta ben provata sulla cura della pellagra* che il tema richiede, rimane sempre, data la natura loro inattesa, da provare ch'essi abbiano anche solo un nesso sicuro colla quistione della pellagra.

Nello stato attuale delle nostre cognizioni il consenso nell'opinione che pellagrogeno sia soltanto il maiz guasto è pressochè generale, e fin quando i fatti enunciati dal dott. Bezzola, che la sconvolgerebbero totalmente, non abbiano una maggiore estensione ed una portata generale, od almeno riguardino molte altre specie animali, non hanno un significato univoco e nulla vieta, ad esempio, che siano da considerare, per quanto interessanti, come dei fatti a sè, riguardanti una sola specie animale, alla quale non conviene l'alimentazione maidica.

Alla fine dello scritto il dott. Bezzola annuncia appunto di stare estendendo il suo studio agli uccelli, ai conigli, ai ratti ed alle scimmie. Questa via potrà condurre, in avvenire, a porre il problema, il quale starebbe, nella quistione del tema, veramente se la pellagra sia legata esclusivamente alla alimentazione con maiz guasto — e potrà anche condurre ad un altro problema preconizzato dal dott. Bezzola stesso, e di una portata economica grande e non calcolabile ora, se cioè non sia opportuno completare i nostri provvedimenti contro la pellagra col limitare la coltivazione ed il commercio del maiz.

Ma per ora la Commissione si trova davanti soltanto ad uno studio indubbiamente ben condotto di fatti interessanti, di cui però non scorge un nesso col tema del concorso sufficiente per indurla a proporre l'assegnazione del premio.

***

Dopo il primo concorrente che attribuisce la pellagra agli ifomiceti del maiz guasto — e dopo il secondo il quale insinua l'ipotesi che la pellagra possa derivare dalla ingestione di maiz tanto sano che avariato — viene un terzo concorrente pel quale la pellagra è bensì la conseguenza di una vittitazione con maiz, ma alla condizione però che il maiz sia sano. Il maiz avariato invaso da microrganismi e, specialmente, dagli ifomiceti del dott. Ceni, non può, appunto per questa sua condizione, produrre la pellagra. *Per produrre la pellagra*, scrive l'A., *il frumentone ha bisogno di essere sano.*

Il terzo concorrente si presenta anonimo con un brano di 42 pagine di un suo volume sulla pellagra, dalla pagina 44 alla 86 inclusive, comprendente due capitoli *Sulla pellagra* e sulla *sua cura preventiva.*

Per l'A. la pellagra è bensì dovuta alla ingestione di maiz, e di un maiz modificato nella sua struttura chimica, ma modificato non già per ragioni patologiche, perchè guasto, ma per una trasformazione fisiologica, quella del periodo della germinazione, che avverrebbe col concorso del calore ed incomincierebbe quindi colla primavera per durare fino all'epoca del nuovo raccolto, da marzo a settembre circa. Gli enzimi fisiologici del maiz produrrebbero delle metamorfosi inerenti agli atti della riproduzione della specie, dalle quali avrebbero origine delle sostanze capaci di alterare la salute, se usate per alimento.

Così il maiz sano, commestibile innocuo negli altri mesi, diventerebbe, per ragione fisiologica, pellagrogeno nei mesi della germinazione, dal marzo al settembre.

Da questo concetto sulla natura della pellagra, l'A. scende facilmente ad alcune norme razionali di cura preventiva le quali, attuate con rigore, e se la dottrina è vera, dovrebbero condurre alla soppressione della pellagra.

Tali norme sono:

Rinunciare alla alimentazione maidica, nei mesi della germinazione — e, conseguentemente, modificare — nei paesi dove il contadino si nutre esclusivamente di maiz — i patti colonici in modo che gli sia fornito frumento e frumentello nei mesi d'interdizione del maiz.

Distruggere colla essiccazione ad 80°, gli enzimi del maiz, tenendo separato il maiz di alimentazione dal maiz di semina.

Separare, per l'alimentazione, almeno dal marzo al settembre, l'albume del maiz dall'embrione, dove appunto risiedono gli enzimi, la materia trasformabile e si producono quindi i tossici, coi frantoi americani o col sistema combinato di macinazione e di essiccamento del prof. Celli.

Sostituire, infine, dove e quanto più è possibile, alla coltivazione del granoturco quella di altri prodotti alimentari innocui e più rimuneratívi, ed in ispecie la cosidetta *patata di largo reddito*.

La dottrina dell'A. è seducente; ma non è che un'ipotesi eretta sopra argomenti indiretti e di analogia. Tutto vi è da dimostrare direttamente e sopratutto che i prodotti della germinazione del maiz sono tossici per l'alimentazione e tossici pellagrogeni.

È vero che per l'esaurimento del tema del concorso basterebbe che fosse dimostrata efficace la cura preventiva dedotta da questa dottrina non dimostrata. Ma, pel momento, la cura preventiva della pellagra proposta dall'A. è ancora una semplice proposta: e quel che vi è in essa di già attuato e di provata efficacia — i forni d'essiccamento — appartiene ad altra dottrina, ad altri concetti di terapia, ed ha altra interpretazione.

La Commissione quindi augurando alle idee dell'A. quella dimostrazione diretta e di fatto, che egli — come dice il suo motto " *veritas filia temporis* " — attende dall'avvenire, non può, per ora, proporre che gli sia assegnato il premio.

L'ultimo dei quattro concorrenti è quello che più avvicina i postulati del tema di concorso: li soddisferebbe anzi per intero, se la cura della pellagra ch'egli propone fosse di efficacia veramente ben provata e consistesse, se non in una scoperta, almeno in un fatto nuovo.

L'A. presenta un manoscritto di 46 pagine coll'epigrafe: " *Il vero scopo della medicina è la guarigione dei morbi* ".

Il lavoro è diviso in due parti: la prima è una trattazione del tema della pellagra in generale, nè ordinata, nè chiara, nè sufficiente, nemmeno nella forma, ma è parte accessoria in confronto della seconda.

Questa, che è parte originale, ha per argomento delle esperienze sugli animali, dai cui risultati l'A. deduce la sua proposta di cura della pellagra.

L'A. muove dal concetto classico che sia pellagrogeno il maiz avariato; ne prepara un estratto acquoso ed uno alcoolico, coi quali istituisce due esperienze. Injetta ad animali sani gli estratti puri e gli animali si ammalano e muoiono: — ad altri animali sani injetta gli stessi estratti aggiunti di siero di pellagrosi guariti; e l'injezione è innocua.

Di qui la proposta di una sieroterapia della pellagra, con siero di pellagrosi guariti.

Proposta semplice di cura e non cura attuata e di efficacia ben provata; desunta da esperimenti sugli animali — ed ognuno sa quanto sia arduo, in fatto di sieroterapia, il passaggio dall'esperimento in vitro e sugli animali alla cura dell'uomo ammalato.

Tuttavia gli esperimenti del concorrente anonimo — quando non vi fosse da eccepire sulla loro condotta ed attendibilità — rappresenterebbero un buon avviamento ad una sieroterapia della pellagra. — Ma è da osservare, nei rispetti dell'attuale concorso, che essi non sono nuovi. — Nel 1902 l'Istituto premiò con un assegno di incoraggiamento i dottori Antonini e Mariani per esperimenti identici nel concetto, ma più avanzati nell'esplicazione perchè già tradotti, con qualche successo, nell'uomo pellagroso. La proposta insomma di sieroterapia della pellagra che il concorrente fa nel suo manoscritto non è nuova; essa venne già fatta da altri sei anni sono con maggior fondamento sperimentale e non senza successo nell'uomo.

La Commissione quindi, anche pel quarto concorrente, non può proporre l'assegnazione del premio.

Direzione dei palloni volanti.

(Commissari: MM. EE. Bardelli, Colombo, S. C. Jorini *relat.)*.

" Una scoperta ben provata sulla direzione dei palloni volanti ". Si presentarono due concorrenti, il primo con una memoria dattilografata, dal motto: *In ea vivimus*, ecc.; il secondo con un manoscritto, avente per motto: *Si assumpsero pennas*, ecc.

Tanto l'uno che l'altro non fanno che esporre i soliti progetti di un aeroplano con ali, o di un pallone con ali, il tutto senza calcoli, senza conoscenza dei precedenti, nè accenno alcuno a risultati sperimentali. Per nessun titolo quindi le due memorie rispondono alle condizioni del concorso.

N. B. È avviso unanime della Commissione, che, ad ovviare il ripetersi del risultato negativo di questo concorso, occorra definire meglio il tema di concorso dandogli un indirizzo pratico, sperimentale, per cui vengano esclusi i soliti progettisti estemporanei, e dato adito agli sperimentatori di portare un contributo, ancorchè modesto, al problema della dirigibilità del palloni.

Con tale intento, senza alterare la sostanza della fondazione Cagnola, la Commissione propone che, d'ora in avanti, il concorso venga indetto sul tema: *Esperimenti per la direzione dei palloni.*

Contraffazione degli scritti.

(Commissari: A. Menozzi, A. Ratti, L. Gabba, *relatore).*

I concorrenti al premio Cagnola: "sul modo di impedire la contraffazione di uno scritto „ furono nel 1906 i quattro seguenti:

Panigatti Angelo.

Tommazzolli Bartolo.

Anonimo col motto: *Nel contraffare uno scritto tu credi essere beato*, etc.

Biggiogero Biagio.

Il Panigatti vuole impedire la contraffazione prescrivendo di scrivere su carta guilloché, ricoperta di una tinta chiara: ciò secondo lui rende impossibile il poterla ritoccare. La Commissione giudica di non prenderlo in considerazione.

Il Tommazzolli fa una lunga disquisizione sulle contraffazioni, ma non presenta un progetto concreto: anche questo la Commissione non ritiene di prenderlo in considerazione.

L'anonimo col motto:

> Nel contraffar uno scritto tu credi esser beato
> Ma col seguir questa via palese sarà il tuo reato.

comincia il suo scritto con parole rimate che non son versi: eccone un campione

> Benedetto Iddio ed i suoi doni
> Che ispirò il modo sugli
> Scritti da impedir le contraffazioni.

A questo proemio tengono dietro circa 12 facciate di uno scritto in cui non mancano le parole, ma vi manca però la grammatica, la sintassi, l'ortografia, la logica ed il buon senso; egli dice di essere giunto ad un trovato il quale consiste: 1° nel numerizzare progressivamente tutte le carte da scrivere con contrassegni trasparenti o sigle variabili a seconda del fabbricante; 2° nell'organizzare in ogni comune, città o paese, un ufficio di controllo che tenga copia dello scritto e timbri la copia con un sigillo ogni giorno diverso.

La Commissione non crede di prendere in considerazione simili proposte.

Il concorrente Biggiogero Biagio si è già presentato a questo concorso nel 1905 e l'Istituto gli accordava allora un assegno di incoraggiamento. La motivazione di questa distinzione si basava sul fatto che il concorrente era riuscito a rendere alternatamente invisibile e visibile uno scritto ed aveva così raggiunto lo scopo di rendere impossibile l'alterazione di uno scritto o disegno tracciato secondo le norme dell'inventore.

Il trovato del Biggiogero può dunque utilmente prestarsi in pratica ad impedire che documenti riservati abbiano ad essere veduti, perchè non appena tracciato lo scritto od il disegno questi vengono immediatamente resi invisibili. Che l'idea del Biggiogero potesse avere una pratica utilità lo conferma il fatto che il generale Avogadro di Quinto dietro esperienze davanti a lui eseguite dal concorrente ne riferiva favorevolmente al Ministero della Guerra e pendono tuttora trattative in proposito.

Nel frattempo il Biggiogero ha continuato le sue prove e si presenta al concorso di quest'anno con nuove proposte, le quali sono per la Commissione un miglioramento del precedente processo. Il miglioramento sta in ciò che egli non solo riesce ad impedire l'alterazione di scritti o disegni resi invisibili, ma giunge a tale scopo anche quando sono visibili e vi giunge mediante un semplicissimo artificio che consiste nel dividere lo scritto in quattro o più parti che sono custodite separatamente.

Un ulteriore passo venne fatto dal concorrente nello studio del problema; egli riesce a sottrarre all'alterazione scritti e disegni tracciati su fogli di carta bianca servendosi di qualunque inchiostro. Il nuovo trovato consiste nella preparazione del foglio: questo è tagliato a liste intrecciate come quelli cogli scritti resi invisibili; ma le liste sono disposte in modo che resta impedito di vedere la scrittura: un altro vantaggio del nuovo sistema è che i documenti si possono anche stampare invece di scriverli.

La trovata parve alla Commissione assai geniale e semplice e capace di pratica applicazione come e meglio della precedente.

Considerando i risultati ottenuti, considerando la somma veramente notevole di lavoro e di tempo spesa dal concorrente nello studio del problema posto a concorso, la Commissione propone che sia accordato al concorrente Biggiogero Biagio un assegno di incoraggiamento di L. 2000 sul fondo del premio Cagnola.

Sui miasmi e contagi.

(Commissari: M. E. Golgi, S. C. Sala, M. E. Forlanini, *relat.)*.

Al premio di fondazione Cagnola sul tema indicato dal fonda tore " una scoperta ben provata sulla natura dei miasmi e dei contagi „ si presentano quest'anno due concorrenti:

Il prof. O. Casagrandi dell'Università di Cagliari;

Il prof. B. Gosio di Roma.

***

Il prof. Casagrandi presenta tre pubblicazioni:

1. *Studi sul vaccino*, opuscolo di 46 pagine, 1906;

2. *Studi sul vaccino. Indagini sulla presenza del virus vaccinico nella polpa vaccinica e nei filtrati attraverso le Berkefeld W.*, opuscolo di 14 pagine, 1906.

3. *Studi sul vaccino. Indagini sul momento etiologico della pustolosi vaccinale,* opuscolo di 14 pagine, 1906.

Il Casagrandi riferisce i risultati di ricerche dirette a mettere in evidenza ed a studiare le proprietà dell'agente specifico nell'infezione vaccinica. La dimostrazione di un germe specifico non è stata possibile all'autore; egli però deduce dalle sue ricerche alcune pro-

prietà del virus, che rappresenterebbero un reale progresso nello studio di questo agente morboso tuttora ignoto; tra le più importanti, la capacità del germe di attraversare le candele porose, di essere cioè uno dei così detti microrganismi filtrabili ultramicroscopici.

Soffermandosi in modo particolare su questa affermazione, la Commissione non trovò tra i fatti riportati quelli che dovrebbero fornire la dimostrazione.

Per provare la filtrabilità del virus vaccinico il Casagrandi avrebbe dovuto ottenere coi filtrati le tipiche forme endocellulari del Guarnieri sulla cornea del coniglio e, sulla cute, la pustola caratteristica: in altre parole, le manifestazioni della malattia. Che ciò sia possibile, lo hanno dimostrato altri osservatori di competenza provata, con ricerche, delle quali alcune sono di data anteriore a quella della prima nota che il concorrente presenta.

Il Casagrandi invece cerca di spiegare la mancata produzione del fenomeno del Guarnieri e della pustola, avanzando l'ipotesi che a determinare queste lesioni intervenga uno speciale stafilococco. Si tratta però di una ipotesi con scarso sussidio di fatti positivi, che si offre anzi a gravi obbiezioni e che infine è contraddetta dai netti risultati di altri ricercatori.

Per questi motivi, senza addentrarsi in un ulteriore esame delle conclusioni del concorrente — alcune delle quali richiedono di essere confermate, quali ad es. quelle che si riferiscono alla resistenza del germe del vaccino al calore — la Commissione ritiene che sebbene la tesi più importante sostenuta dal Casagrandi sia esatta — filtrabilità del virus vaccinico — non spetta però a lui il merito di averne fornito le prove: e perciò ritiene che il premio non gli possa venire conferito

***

Il prof. B. Gosio presenta una sola pubblicazione: *Studi sulle bioreazioni dell'arsenio, tellurio e selenio e loro applicazioni pratiche*, un volume di 225 pagine, 1906.

È un lavoro nel quale in forma chiara, per quanto rigorosamente scientifica, l'Autore riunisce i risultati delle sue lunghe ed originali ricerche su questo argomento.

L'opera è divisa in due parti: nella prima, dopo un'esatta esposizione della storia delle ricerche rivolte ad indagare le cause dell'arsenicismo domestico e delle sue ricerche personali, l'Autore passa alla trattazione della flora delle cosidette arseniomuffe, considerandole in modo speciale in rapporto alla loro proprietà di gassificare l'arsenico. L'ultimo capitolo di questa parte è dedicato alle bioreazioni del tellurio e del selenio, che — in modo analogo a quanto avviene per i composti arsenicali — sono pure prodotte dalle attività vitali di esseri inferiori.

Nella seconda parte il Gosio tratta delle applicazioni pratiche de' suoi studi: metodo biologico per la dimostrazione dell'arsenico nelle ricerche medico-legali e igieniche; metodo biologico per riconoscere l'inquinamento dei materiali medicamentosi (in modo particolare sieri e vaccini).

I risultati delle ricerche del prof. Gosio, tanto conosciuti che un riassunto minuto sarebbe superfluo, e che hanno meritamente reso noto il nome del Gosio, sono realmente di notevole importanza scientifica e pratica perchè, oltre a mettere in evidenza fatti nuovi ed interessanti della biologia degli organismi inferiori, essi possono trovare, come hanno già avuto, applicazioni assai utili nel campo della medicina legale e dell'igiene.

La Commissione, nel mentre riconosce pienamente il valore dell'opera scientifica del Gosio, è dolente però di dover dichiarare, seguendo i criteri adottati già nei concorsi degli anni precedenti, che la serie dei reperti messi in luce ed illustrati dal Gosio non si possono far rientrare nel tema indicato dal fondatore e che perciò non gli può essere conferito il premio.

La scoperta della radioattività e la sua influenza sulle moderne teorie fisiche e chimiche.

(*Commissari:* MM. EE. Gabba L., Körner, Murani *relatore*).

Al concorso al premio di fondazione Cagnola per il 1907 sul tema: " La scoperta della radioattività e la sua influenza sulle moderne teorie fisiche e chimiche „ vennero presentate due memorie. La prima, contrassegnata dal motto " *Felix qui potuit rerum agnoscere causas* „, è una trattazione semplice, chiara, ma troppo superficiale; si può dire che essa costituisca una lettura popolare;

e però la Commissione non ha potuto prenderla in considerazione per il premio.

Di ben altra importanza è l'altra memoria che reca il motto: ... *quando amore spira, noto*... L'argomento vi è trattato con larghezza e profondità di vedute, e si può dire che essa contenga quanto di più interessante si è pubblicato sull'argomento sino all'epoca in cui il concorso scadeva.

Il lavoro è diviso in 11 capitoli, ed ogni capitolo ha un sommario da cui si rileva la materia trattata e l'ordine scelto, che è in verità assai commendevole. L'autore prendendo le mosse dalla scoperta della ionizzazione dei gas, ne trae argomento per descrivere la scarica elettrica nei tubi rarefatti, e per esporre le ricerche di J.J. Thomson e di Kaufmann sulle radiazioni catodiche nei tubi di Crookes, dirette a misurare la velocità di detti raggi e il rapporto tra la carica e la massa della particelle catodiche. Da tali esperimenti e misure risulta dimostrata, come si sa, la esistenza di particelle negative aventi una massa di gran lunga minore di quella dell'atomo di idrogeno, che è il più leggiero degli atomi conosciuti.

La memoria tratta poi dei raggi Röntgen e della scoperta, da parte di Becquerel, della radioattività dell'uranio; alla quale ben presto seguì la scoperta di altre sostanze radioattive, importantissima tra tutte quella del radio fatta della signora S. Curie.

Il capitolo 3° è dedicato alla descrizione dei metodi e degli istrumenti atti a studiare l'irraggiamento delle sostanze radioattive; di questo poi si parla diffusamente nel 4° capitolo in cui sono descritte le ricerche dei Curie, del Becquerel, del Thomson, del Rutherford, del Kaufmann, del Wilson, del Ramsay, ecc. Descritti, tra gli altri, gli esperimenti che servirono a rivelare la carica negativa dei raggi β e quella positiva dei raggi α emessi dalle sostanze radioattive, a determinarne le rispettive velocità, e il rapporto $\frac{e}{m}$ della carica alla massa, l'autore nel capitolo 5° passa ad esporre la teoria degli elettroni, e a far vedere come essa sia atta a dar ragione in modo semplice, naturale, non solo dei fenomeni della scarica elettrica, ma eziandio di quelli elettrolitici. Questi difatti suggeriscono spontaneamente l'idea che la carica elettrica spettante ad ogni valenza di un ione, sia una quantità fissa, indivisibile, un *atomo* insomma di elettricità o *elettrone*. Accennata quindi la teoria del Rowland, secondo la quale una particella carica in moto equivale

a un elemento di corrente, egli descrive una serie di belle esperienze, bene appropriate a mettere in evidenza l'inerzia elettromagnetica della corrente e di una carica in moto. Tutto ciò nel fine di interpretare le esperienze del Kaufmann, dalle quali risulta che il rapporto suddetto $\frac{e}{m}$ della carica alla massa varia colla velocità, e propriamente diminuisce in modo rapido per le particelle β la cui velocità si accosta ad essere uguale a quella della luce. Risultato questo di grandissima importanza, perocchè serve a convalidare le vedute teoriche di Abraham e di altri, vale a dire l'ipotesi che considera la massa degli elettroni, non materiale nel senso ordinario della parola, ma solo apparente e interamente di origine elettromagnetica, dovuta cioè al campo elettromagnetico che accompagna la carica in moto, simulando così l'inerzia, che è la proprietà fondamentale della materia.

Nei capitoli 6°, 7° e 8° sono ampiamente riferiti gli studi intorno alle successive e complesse trasformazioni a cui vanno soggette le sostanze radioattive, caratterizzate dai tempi di disattivazione e di attivazione, ed è largamente discussa la teoria del Rutherford delle successive disintegrazioni atomiche, che tenderebbero a dimostrare la continua evoluzione che vanno subendo tali sostanze.

In uno studio, come è questo di cui si parla, era naturale che si trattasse delle nuove congetture intorno alla costituzione dell'atomo sulla quale, in ultima analisi, è basata la spiegazione dei fenomeni. L'argomento è trattato nel cap. 9°, e l'autore si ferma più a lungo sul modello dell'atomo di Lord Kelvin e J. J. Thomson, secondo cui un atomo neutro consisterebbe in un sistema di elettroni moventisi rapidamente nelle loro orbite in una sfera di elettricità positiva, avente una carica uguale e contraria a quella degli elettroni; cosicchè questi sarebbero — secondo una felice espressione del Righi — gli elementi costitutivi nell'architettura dell'atomo. Formano anche oggetto di esame gli studi dello stesso J. J. Thomson sulla maggiore o minore stabilità degli atomi.

Finalmente negli ultimi due capitoli l'autore fa vedere come la detta ipotesi sulla costituzione dell'atomo, si presti non solo a spiegare i fenomeni complessi presentati dalle sostanze radioattive, ma a dar ragione anche degli altri fenomeni fisici e chimici; cosicchè è accaduto che con lo studio dei fenomeni radioattivi si sono modificate profondamente le nostre idee intorno alla natura delle cose e alle cause dei fenomeni naturali.

L'atomo elettrico o elettrone, che è fondamentale nelle moderne teorie fisiche, era già stato introdotto come elemento primordiale nella scienza, sino dal 1881, da Helmholtz per spiegare i fenomeni dell'elettrolisi. Oggi le proprietà dei raggi catodici, il fenomeno Zeemann che conferma brillantemente la teoria del Lorentz sulla natura elettromagnetica delle vibrazioni luminose, i fenomeni della radioattività, tutto questo imponente complesso di fatti, in apparenza così diversi, dà indiscutibilmente alla teoria degli elettroni un fondamento, quasi si direbbe, di certezza.

Si intende che, ammessa tale ipotesi, resta bandito dalla scienza il dogma della invariabilità dell'atomo chimico, giacchè tutti gli atomi sono costituiti da elettroni, e già si è notato come i fenomeni della radiaottività sembrano mostrare trasformazioni di questo genere. E l'autore della memoria, seguendo in ciò l'opinione prevalente, considera gli atomi dei corpi radioattivi quali sistemi di elettroni instabili; cosicchè qualcuno di essi di tanto in tanto si divide in più porzioni, cioè in elettroni liberi e in ioni positivi, che altro non sono se non atomi che hanno perduto uno o più elettroni. I primi costituiscono i raggi β, gli altri i raggi α. L'emanazione poi è probabilmente costituita dagli stessi ioni positivi, o dalle loro modificazioni: è radioattiva, e lo stesso dicasi della sostanza che deposita sui corpi inerti attivandoli temporaneamente (attività indotta). Ciò rivela che i loro atomi sono esposti ad ulteriori disintegrazioni, e le trasformazioni atomiche cesseranno di prodursi, solo quando gli elettroni formeranno atomi stabili, e quindi una sostanza non radioattiva.

La teoria degli elettroni e l'ipotesi secondo la quale la materia è unicamente da essi costituita, vanno acquistando nella scienza un'importanza sempre maggiore. Sebbene le nuove idee non siano che all'inizio, pure permettono già di penetrare nella costituzione dell'atomo, e ci fanno prevedere un nuovo sistema di filosofia naturale. La vetta luminosa, è vero, è ancora lontana, ma siamo tuttavia abbastanza in alto per intravvedere meravigliosi orizzonti.

Tale in breve il contenuto e l'ordine del lavoro; da questi pochi cenni tuttavia si può comprender l'importanza della memoria in esame, la quale rivela nel suo autore competenza e cognizione sicura dell'argomento.

La Commissione, pur facendo le sue riserve intorno ad alcune deduzioni, del resto conformi alle idee attualmente ammesse da molti

scienziati, è unanime nel riconoscere l'importanza di questo lavoro, ed è convinta che con la sua pubblicazione si renderà un reale servigio agli studiosi. A tale proposito però la Commissione osserva che, dovendo il lavoro servire anche a quelli che non fanno professione di fisici, sarà bene che certi luoghi siano più ampiamente dichiarati, affinchè lo studio della brevità non induca possibili oscurezze.

Pel complesso dei meriti notati, la vostra Commissione ritiene, con voto unanime, che la memoria sia meritevole del premio di L. 2,500 assegnato al concorso, e della relativa medaglia di L. 500.

OSSERVAZIONI IDROMETRICHE MERIDIANE GIORNALIERE PER LA PROVINCIA DI COMO.

DICEMBRE 1907					
Giorni	Lago Maggiore	Lago di Lugano	Lago di Como		
	Porto di Angera M. 193 50 *	Ponte Tresa M. 272.10 *	Como, Porto di S. Agostino M. 197.479 *	Lecco Malpensata M. 197.405 *	Lecco, Ponte Visconteo M. 197.427 *
1	+ 0.15	+ 0.48	+ 0.26	+ 0.28	+ 0.13
2	+ 0.14	+ 0.47	+ 0.23	+ 0.26	+ 0.11
3	+ 0.11	+ 0.46	+ 0.21	+ 0 24	+ 0.09
4	+ 0 11	+ 0.45	+ 0 25	+ 0.26	+ 0.11
5	+ 0.09	+ 0.44	+ 0.24	+ 0.23	+ 0.08
6	+ 0.05	+ 0.42	+ 0.21	+ 0.22	+ 0.07
7	+ 0.04	+ 0.41	+ 0.19	+ 0.21	+ 0.06
8	+ 0.03	+ 0.40	+ 0.17	+ 0.20	+ 0.05
9	— 0.01	+ 0.38	+ 0.15	+ 0.18	+ 0.03
10	— 0.01	+ 0.37	+ 0.14	+ 0.16	+ 0.01
11	— 0.03	+ 0.36	+ 0.12	+ 0.15	0.00
12	— 0.04	+ 0.35	+ 0.10	+ 0.14	— 0.01
13	— 0.03	+ 0.34	+ 0.12	+ 0.15	0.00
14	— 0.05	+ 0.33	+ 0.12	+ 0.14	— 0.01
15	— 0.09	+ 0.33	+ 0.11	+ 0.14	— 0.01
16	— 0.10	+ 0.31	+ 0.10	+ 0.12	— 0.03
17	— 0.10	+ 0.31	+ 0.08	+ 0.10	— 0.05
18	— 0.11	+ 0.30	+ 0.07	+ 0.09	— 0.06
19	— 0.13	+ 0.30	+ 0.05	+ 0.07	— 0.08
20	— 0.14	+ 0.29	+ 0.03	+ 0.06	— 0.09
21	— 0.16	+ 0.29	+ 0.01	+ 0.05	— 0.10
22	— 0.19	+ 0.28	— 0.01	+ 0.04	— 0.11
23	— 0.20	+ 0.28	— 0.02	+ 0.03	— 0.12
24	— 0 21	+ 0.27	— 0.03	+ 0.02	— 0.13
25	— 0.21	+ 0.27	— 0.04	+ 0.01	— 0.14
26	— 0.22	+ 0.26	— 0.04	0.00	— 0.15
27	— 0.23	+ 0.25	— 0.04	0.00	— 0.15
28	— 0.21	+ 0.29	— 0.03	+ 0.02	— 0.13
29	— 0.20	+ 0.30	— 0.01	+ 0.05	— 0.10
30	— 0.15	+ 0.30	0.00	+ 0 04	— 0.11
31	— 0.15	+ 0.30	0.00	+ 0.04	— 0.11

(*) Quota dello zero dell'idrometro sul livello del mare.

DICEMBRE 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Altezza barom. ridotta a 0° C.				Temperatura centigrada						Quantità della pioggia neve fusa e nebbia condensata
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Mass.	Min.	MEDIA mass., min. 9h. 21h.	
	mm	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	mm
1	757.3	756.3	756.2	756.6	+ 7.9	+ 8.5	+ 7.0	+ 9.4	+ 6.7	+ 7.8	5.7
2	54.7	52.7	51.7	53.0	+ 6.9	+ 7.3	+ 7.4	+ 8.8	+ 5.5	+ 7.1	2.3
3	47.1	43.2	40.3	43.5	+ 7.1	+ 7.3	+ 7.4	+ 7.9	+ 6.2	+ 7.2	20.2
4	40.0	40.3	42.7	41.0	+ 7.1	+ 9.7	+ 6.4	+10.9	+ 5.4	+ 7.4	13.6
5	44.8	44.4	45.3	44.9	+ 4.7	+ 8.3	+ 6.8	+ 9.4	+ 1.9	+ 5.7	
6	745.6	741.2	737.3	741.4	+ 5.7	+ 2.9	+ 3.1	+ 6.7	+ 1.8	+ 4.3	35.5
7	40.3	42.3	46.2	42.9	+ 9.7	+11.7	+ 6.8	+12.9	+ 1.3	+ 7.7	6.1
8	49.1	47.7	46.3	47.7	+ 3.8	+ 7.5	+ 5.2	+ 8.7	+ 2.6	+ 5.1	
9	46.0	45.3	47.1	46.1	+ 5.1	+ 8.5	+ 5.3	+ 9.9	+ 3.8	+ 6.0	
10	48.9	47.8	48.5	48.4	+ 4.5	+ 7.5	+ 5.8	+ 8.0	+ 3.2	+ 5.4	
11	749.2	748.0	749.2	748.8	+ 4.9	+ 8.5	+ 7.0	+10.0	+ 3.7	+ 6.4	
12	48.2	44.9	42.3	45.1	+ 6.1	+ 6.1	+ 6.2	+ 7.5	+ 5.2	+ 6.2	21.0
13	42.7	41.5	42.4	42.2	+ 3.9	+ 5.5	+ 4.8	+ 6.7	+ 3.2	+ 4.7	3.8
14	36.9	33.3	33.9	34.7	+ 2.9	+ 4.8	+ 4.2	+ 5.4	+ 2.7	+ 3.8	
15	36.8	40.3	44.4	40.5	+ 0.9	+ 8.5	+ 6.4	+ 9.6	— 0.2	+ 4.2	
16	750.6	752.2	756.2	753.0	+ 7.1	+10.7	+ 5.4	+12.0	+ 4.5	+ 7.2	
17	61.6	61.7	62.7	62.0	+ 2.1	+ 5.5	+ 3.0	+ 6.5	+ 0.4	+ 3.0	
18	63.2	61.6	61.3	62.0	+ 1.3	+ 4.2	+ 2.8	+ 5.0	— 0.3	+ 2.2	
19	57.7	55.6	56.5	56.6	+ 1.3	+ 5.5	+ 3.4	+ 6.8	+ 0.3	+ 3.0	
20	56.3	55.5	56.7	56.2	+ 1.1	+ 4.9	+ 4.3	+ 6.3	± 0.0	+ 2.9	
21	756.7	755.7	755.8	756.1	+ 3.5	+ 4.7	+ 3.4	+ 5.4	+ 2.1	+ 3.6	
22	56.0	55.6	57.4	56.3	+ 3.7	+ 6.9	+ 6.4	+ 8.4	+ 2.2	+ 5.2	
23	59.9	59.2	59.6	59.6	+ 5.3	+ 7.1	+ 6.0	+ 7.7	+ 4.2	+ 5.8	1.2
24	59.1	57.5	56.3	57.6	+ 4.9	+ 6.9	+ 6.2	+ 8.4	+ 3.6	+ 5.8	0.2*
25	51.8	49.7	48.7	50.1	+ 1.3	+ 2.9	+ 4.8	+ 5.4	+ 0.5	+ 3.0	
26	746.8	745.5	744.9	745.7	+ 4.9	+ 5.3	+ 4.0	+ 6.4	+ 3.6	+ 4.7	8.5
27	43.5	42.3	43.1	43.0	+ 3.7	+ 4.1	+ 4.6	+ 5.5	+ 2.4	+ 4.0	8.6
28	41.1	39.6	38.7	39.8	+ 5.0	+ 5.2	+ 6.0	+ 7.4	+ 3.5	+ 5.5	24.7
29	39.3	39.8	41.7	40.2	+ 4.1	+ 7.3	+ 6.2	+ 8.4	+ 3.0	+ 5.4	9.6
30	44.8	45.5	46.7	45.7	+ 5.5	+ 7.3	+ 5.2	+ 8.5	+ 3.3	+ 5.6	0.2*
31	46.7	45.7	45.8	46.1	+ 5.3	+ 5.5	+ 5.6	+ 7.1	+ 3.8	+ 5.5	5.4
	749.12	748.12	748.58	748.61	+ 4.55	+ 6.66	+ 5.39	+ 7.97	+ 2.91	+ 5.20	166.6

			mm						
Altezza barom.		mass.	763.2	g. 18	Temperatura	mass.	+ 12°.9	g.	7
„	„	min.	733.3	„ 14	„	min.	— 0°.3	„	18
„	„	media	748.61		„	media	+ 5°.20		

Nebbia il giorno 12, 21, 25, 28, 30 e 31.

I numeri segnati con asterisco nella colonna delle precipitazioni indicano neve fusa, o nebbia condensata, o brina, o rugiada disciolte.

DICEMBRE 1907

TEMPO MEDIO CIVILE DI MILANO

Giorni del mese	Tensione del vapor acqueo in millimetri				Umidità relativa in centesime parti				Nebulosità relat. in decimi			Provenienza del vento			Velocità media del vento in chilom. all'ora
	9h	15h	21h	M. corr 9.15.21	9h	15h	21h	M. corr. 9.15.21	9h	15h	21h	9h	15h	21h	
1	7.0	6.9	6.3	6.6	87	85	84	86.3	10	10	10	E	SE	NE	8
2	6.7	6.9	7.0	6.8	90	90	91	91.3	10	10	10	S	W	SW	3
3	7.0	7.2	7.0	7.0	93	93	91	93.4	10	10	10	E	E	NE	4
4	6.1	6.8	6.1	6.3	81	75	85	81.3	8	0	1	SW	SW	E	7
5	4.7	4.6	4.9	4.7	73	56	67	65.3	4	10	10	W	S	W	2
6	6.1	5.0	4.9	5.2	89	88	86	88.7	10	10	10	SE	NW	W	7
7	2.9	2.5	3.2	2.8	32	25	44	34.7	9	1	0	NW	NW	N	13
8	4.7	4.2	5.4	4.7	78	54	81	72.0	9	8	10	NE	W	W	4
9	5.2	5.5	5.1	5.2	79	65	77	74.7	9	0	0	NE	SW	E	4
10	5.0	6.3	5.9	5.6	78	81	88	83.3	4	6	9	NE	SW	W	2
11	5.6	5.7	6.1	5.7	86	69	81	79.5	9	7	9	NW	SW	NE	2
12	6.3	6.3	5.6	6.0	89	89	79	86.5	10	10	10	W	E	NE	4
13	5.6	5.6	5.2	5.5	91	83	82	86.1	10	10	10	W	SW	NW	5
14	5.0	5.4	4.8	4.9	89	84	77	84.1	10	10	10	NW	SW	SW	5
15	4.2	5.5	3.5	4.4	87	66	48	67.8	0	0	0	W	W	W	11
16	2.3	4.0	3.7	3.3	30	41	55	42.8	0	0	0	NW	NE	N	6
17	3.5	3.8	3.7	3.4	65	49	66	60.8	1	2	0	NE	W	NW	1
18	3.8	4.7	4.6	4.3	75	75	83	78.5	7	6	9	E	SW	W	1
19	4.0	4.2	4.5	4.1	80	62	76	73.5	4	1	2	W	SW	W	4
20	4.0	4.0	4.9	4.2	80	61	77	73.4	2	2	9	W	SW	NW	1
21	5.1	5.5	5.2	5.2	85	86	90	87.7	10	10	7	SE	NW	NE	1
22	4.9	5.4	5.5	5.2	82	73	76	77.7	8	6	10	W	SW	W	4
23	5.9	6.6	6.1	6.1	89	87	88	88.7	10	9	10	NE	SW	SW	4
24	6.0	6.0	6.3	6.0	91	81	89	87.7	10	8	6	SE	NW	NW	2
25	4.6	5.2	6.0	5.2	91	92	93	92.7	10	10	10	E	E	E	4
26	6.0	6.0	5.3	5.7	91	91	87	90.4	10	10	10	SE	SE	N	4
27	5.2	5.6	5.9	5.6	91	92	93	92.7	10	10	10	NW	NE	NE	2
28	6.3	6.2	6.6	6.2	97	94	94	95.7	10	10	10	SE	SE	NE	1
29	5.6	6.9	6.7	6.4	92	90	94	92.7	9	10	10	SW	SW	W	7
30	6.7	6.9	6.2	6.6	98	90	94	94.7	10	6	10	NW	SW	NW	2
31	6.3	6.4	6.4	6.4	95	95	93	95.7	10	10	10	NW	NE	NW	3
	5.24	5.52	5.44	5.33	82.4	76.2	80.9	80.67	7.8	6.8	7.5				4.1

Tens. del vap. mass. 7.2 g. 3
" " " min. 2.5 " 7
" " " med. 5.33
Umid. mass. 98 % g. 30
" min. 25 % " g. 7
" media 80.67 %

Proporzione dei venti nel mese

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
3	15	10	8	2	18	20	17

Media nebul. relat. nel mese 7.4

INDICE DEGLI ATTI.

INDICE DEGLI AUTORI.

INDICE DELLE MATERIE.

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

(GENNAIO 1907)

Bibliografia.

RATTI. La Biblioteca Ambrosiana e le collezioni annesse.

Publications (Decennial) of the University of Chicago: catalogue.

Bollettino delle pubblicazioni di recente acquisto della Biblioteca del Senato del Regno. *1906, N. 5.*

Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. *Dicembre 1906.*

Library of Congress, Washington. Classification, Class Q, Science. — Select list of references on impeachement. — Benjamin Franklin papers. — Publications.

Atti accademici, Riviste generali.

Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. *Vol. 24.* BREDDIN. Hemipteren von Celebes. — VON FRITSCH. Tierwelt der deutschen Trias. — *Vol. 25.* BERNDT. Gasspektra. — DORN. Radioaktive Eigenschaften des Wassers einiger Quellen. — KLEBS. Künstliche Metamorphosen. — KÖTHNER und AEUER. Atomgewicht von Jod. SCHMIDT. Tesla-Maschine und Tesla-Kreisen. Elektrische Eigenresonanz. Wechselstromwiderstand von Drahtspulen. Messapparate für schnelle elektrische Schwingungen und ihre Verwendung in der drahtlosen Telegraphie.

Anales del Museo nacional de Montevideo. *Vol. 6.* ARECHAVALETA. Flora Uruguaja.

Annales de la Société d'agriculture, sciences et industrie de Lyon. *1905.* ANDRÉ. Application de l'électricité aux machines d'extraction. — ARLOING. Peste bovine en Egypte. — BARGERON. Maladie de la graisse dans la vigne. — BOUGAULT. Utilisation et aménagement des chutes d'eau. — COTE. Houille blanche et production électrochimique des engrais. — DEBAUGE. Batteries d'accumulateurs. — DUMAS. Moteurs thermiques. Installations modernes d'épuisement dans les mines. — FORGEOT et NICOLAS. Diagnostic de la rage. — FRESHE.

Falsification du savon. — GRIS. Utilisation de l'énergie électrique. JARRIN. Percement du Petit Saint-Bernard. — LEFAUCHEUX. Béton armé. — MAIGNON. Matières sucrées dans l'organisme. — MALO. Asphalte. — FALLIÈRES. Locomotives électriques à grande vitesse. — PORCHER. Chlorure de sodium dans l'organisme et dans le lait. — RAYMOND. Partition des nombres. — RODET. Lampes à incandescence. TABARD. Tir contre la grêle. Soudure autogène. — VANDERPOL. Enrouleur Leneveu. Dirigeable Lebaudy.

Annals of the New York Akademy of sciences. *Vol. 16, N. 3.* JULIEN. Igneous rocks of Manhattan Island. — OSBURN. Adaptive modifications of the limb skeleton in aquatic reptiles and mammals,

Annuaire publié par le Bureau des longitudes, Parigi. *1907.* DE LA GRYE. Diamètre de Venus. — DESLANDRES. Histoire des idées et des recherches sur le soleil; athmosphère de l'astre.

Archives des sciences physiques et naturelles, Ginevra. *1906, N. 12.* CHRYSTAL. Seiches. — SARASIN et COLLET. Zone des cols dans la région de la Lenck. — COLLET. Massif du Haut-Giffre (Haute Savoie). GŒBEL. Monstruosités en botanique.

Årsbok (K. Svenska Vetenskapsakademiens), Stoccolma. *1906.*

Ateneo (L') veneto, Venezia. *Novembre-dicembre 1906.* PAVANELLO. Strada e traghetto della Fossetta. — FINZI. Statuti della Repubblica di Sassari. — CAVAZZANA. Cassandra Fedele. — JOÛBERT. L'ordre du Croissant et ses chevaliers italiens.

Atti del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. *Vol. 66, N. 2-3.* TAMASSIA. L'ellenismo nei documenti napoletani del medio evo. — COSTA. Papiri fiorentini. — FAVARO. Amici e corrispondenti di Galileo: R. Gualtierotti, G. A. Rocca. — GALANTI. Scritto inedito di Carlo Gozzi. — TEZA. Istituzioni di Gautama.

Atti dell'i. r. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Agiati in Rovereto. *Luglio-dicembre 1906.* ARNAUD. Capitale e lavoro. — CALLEGARI. Messico antico. — PERINI. Famiglia Pizzini di Rovereto. — DE PROBIZER e BRIDI. Clementino Vannetti.

Atti della pontificia Accademia romana dei Nuovi Lincei. *Anno 59, N. 2-7.* CORA. Terremoto di Calabria 1905. -- COSTANZO. Coefficiente di dilatazione dei liquidi. — CHEVALIER. Observations solaires à Zô-sè. — DE SANCTIS. Somma e prodotto di cifre significative. -- COSTANZO e NEGRO. Radioattività della neve. — LAIS. Calendario gregoriano. -- SILVESTRI. Lepidocyclina marginata. — PALLADINO. Dislivello capillare. — LAIS. Lastre fotografiche stellari all'ossalato ferroso. — DEL GAIZO. Michele Troja e le scienze biologiche. — VAN DER MENSBRUGGHE. Elasticité de traction du mercure. — GALLI. Rumori problematici nell'aria e nel suolo.

Atti della r. Accademia dei Lincei. *Rendiconti della Cl. di scienze, 2° sem. 1906, N. 12.* ANGELI e ANGELICO. Ossifenilindolo. — ORLANDO. Induzione magnetica. -- PEROTTI. Microfono Hugues, interruttore automatico. — BARGELLINI e MIELI. Sale e sostanze colo-

ranti. — BELLUCCI e RUBEGNI. Biossido di nichelio. — PADOA e CAMBI. Precipitazione dei solfuri metallici. — DAINELLI. Depositi vulcanici e glaciali in provincia di Roma. — *1° sem. 1907, N. 1.* PINCHERLE. Estensione di un teorema di Hurwitz agli sviluppi assintotici. — PIZZETTI. Triangoli geodetici a lati eguali. — BATTELLI e STEFANINI. Pressione osmotica e tensione superficiale. — ALMANSI. Equazioni dell'elasticità. Deformazioni a spostamenti polidromi dei solidi cilindrici. — DUHEM. Leonardo da Vinci. — PIOLA. Correnti di Foucault in un solenoide. — SCARPA. Radioattività delle lave del Vesuvio. — LANDINI. Formalina e glucosio. — GALLO. Prodotti siderurgici in cromo. — PEROTTI. Esame bacteriologico-agrario del terreno. — CERRUTI. Ernesto Cesàro.

Atti e memorie dell'Accademia d'agricoltura, scienze, lettere, arti e commercio di Verona. *Vol. 4 e 5, Appendici.* Osservazioni meteoriche. — *Vol. 5, N. 2.* PELLEGRINI. Anthyllis vulneraria. — FERRARI. Censimento veronese dopo la peste del 1630. — MARCHESINI. Galileo, cittadino fiorentino. — CIPOLLA. Priorato di S. Colombano in Bardolino. — MALFER. Il luccio. — SIMEONI. L'amministrazione veronese sotto gli Scaligeri. — *Vol. 6.* CANOSSA. Febbri malariche in provincia di Verona. — CARLINI. Girolamo Verità, filosofo e poeta veronese. — GEROLA. Dove fu ucciso Berengario? — PELLEGRINI. Coltura del salice. — BELLONI. Timavus. — CARTOLARI. Calendario ornitologico 1904. — SPAGNOLO. Moggio dei Moggi da Parma. — RUFFO. Bacino imbrifero del Tramigna. — SIMEONI. I Benedettini e i Minori nella chiesa di S. Fermo a Verona.

Atti e memorie della r. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova. *Vol. 22.* FAVARO. Scampoli galileiani. — TEZA. Alle «vite de' Padri». VERRUA. Il «lamento» di Girolamo Riario. — TEZA. In memoria di Carlo Rosanelli. — TAMASSIA N. Oxyrhynch. Pap. I, 40. — TAMASSIA A. Inversione dell'istinto sessuale causa di impulsività criminosa. — BRUGI. Versione latina di Riccardo Pisano. — MEDIN Documento sulle fortificazioni di Padova. — CRESTANI. Auto-avvisatore magneto-elettrico per la sicurezza dei treni ferroviari. — ROBERTI. Formulario notarile della curia del vescovo di Padova. — LORI. Rivelatore magnetico delle onde hertziane. — RIMONDINI. Calcolo combinatorio con elementi eguali. — BRUGI. Concetto di fondazione nel diritto romano. — GNESOTTO. Il fatto della coscienza negli scritti filosofici di Francesco Bonatelli. — CESSI. De Lycophronis Alexandra quaestiuncula. — MOSCHETTI. La Laura amata dal Petrarca. AVETTA. Medaglie della biblioteca universitaria di Padova. — LORI. Materiale magnetico del detector. — TEZA. Napoleone secondo; ode di V. Hugo. Raccolta di canzoni e di arie greche di popolo. — CESSI. Statuto della fraglia di S. Maria di Tribano. — FAVARO G. A. Clima di Padova. — CATELLANI. Fenomeni vecchi e definizioni nuove.

Bulletin de l'Académie r. des sciences et des lettres de Danemark, Copenaghen. *1906, N. 4-5.* SORENSEN. Animal fabuleux des temps

modernes. — MADSEN et NOGUCHI. Toxines et antitoxines. — BONNESEN. Courbes et surfaces algébriques.

Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest, Rennes. *Vol. 14, N. 2-4.*

Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles, Losanna. *Numero 156.* Ossements et crânes humains préhistoriques. — BUGNION. Oeufs pédiculés du cynips et du synergus. — ETERNOD. Gastrule. — MERCANTON. Inclinaison magnétique terrestre.

Bulletin (Science) of the museum of the Brooklin Institute of arts and sciences, New York. *Vol. 1, N. 8.* CHERRIE. Birds of St. Mathews Cocoa Estate, Trinidad. — DYAR. North American moths and larvae. PEARSALL. Geometridae of Utah, Arizona and Texas.

Bulletin of the philosophical Society of Washington. *Vol. 14, pag. 339-450.* Organizations and proceedings.

Bulletin (Science), of the University of Kansas. *Vol. 3, N. 1-10.*

Bulletin of the University of Montana, *N. 32, 34, 35.* HENSHALL. Fishes of Montana. — Biological Station at Flatead Lake.

Comptes rendus de l'Académie des sciences, Parigi. *Vol. 143, N. 26.* PICARD. Intégrales des équations du type elliptique. — PAINLEVÉ. Équations différentielles du second ordre à points critiques fixes. — COLIN. Travaux magnétiques à Tananarive. — DEPÉRET. Evolution des mammifères tertiaires; migration; époque miocène. — SALET. Atmosphère de Mercure et de Vénus. — BELOT. Durées de rotation directe des planètes et du soleil. — HADAMARD. Calcul des variations. CLAIRIN. Équations aux dérivées partielles du second ordre à deux variables indépendantes. — LECORNU. Extinction du frottement. — BECQUEREL. Modifications dissymétriques de quelques bandes d'absorption d'un cristal sous l'action d'un champ magnétique. — WEISS. Variation du ferromagnétisme avec la température. — BAUDEUF. Charge négative à distance d'une plaque métallique éclairée dans un champ électrique. — MALFITANO et MICHEL. Cryoscopie des solutions de colloïde hydrochloroferrique. — HINRICHS. Poids atomique absolu du dysprosium. — SZILARD. Composé colloïdal du thorium avec de l'uranium. — DOLLFUS. Action des silicates alçalins sur les sels métalliques solubles. — BINET DU JASSONNEIX. Composés définis formés par le chrome et le bore. — RENGADE. Protoxydes anhydres des métaux alcalins. — GAIN. Sulfates de vanadium tétravalent. — CHARPY. Emploi d'aciers spéciaux dans le rivetage. — GUILLEMARD. Dosage des nitriles et des carbylamines. — BERGER. Dosage du soufre libre. BERG. Poids moléculaire de l'elatérine. — MARQUIS. Acides hydroxamiques. — BERTHAUD. Formation de composés organiques du phosphore. — HIRTZ. Plissements lithosphériques. — WALLERANT. Enroulements hélicoïdaux dans les corps cristallisés. — GAUBERT. Figures de corrosion. — GLASSER. Népouite, silicate hydraté de nickel et de magnésie. — PINOY. Reproduction expérimentale du mycétome à grains noirs. — BECQUEREL. Nature de la vie latente des graines. — DUMONT.

Radiations lumineuses et richesse azotée du blé. — MICHEELS. Valence des métaux, toxicité de leurs sels. — GALIMARD et LACOMME. Genèse de matières protéiques par un microbe pathogène. — TROUESSART. Icticyon. PITTARD. Taille humaine. — LETULLE et POMPILIAN. Nutrition, azote et chlorure de sodium. — GUGLIELMINETTI. Appareil pour la chloroformisation. — BRETEAU et WOOG. Conservation du chloroforme. — PÉNIÈRES. Résine d'Euphorbe. — NICOLLE et ADIL-BEY. Virus vaccinal. — MAZÉ. Altération des beurres. — RICHE. Constitution géologique de la règion de Chézery (Ain).

N. 27. DESLANDRES. Appareils enregistreurs de l'atmosphère solaire. BIGOURDAN. Nébuleuses. — VIEILLE et LIOUVILLE. Résistances opposées par les métaux à des déformations rapides. — HENRY. Lactone butyrique et glycol succinique biméthylé dissymétrique. — BLOCH. Conductibilitè accompagnant la détente des gaz. — BOSE. Thermodinamyque des mélanges non homogènes. — GIN. Nouveau siliciure de manganèse. — HOUDARD. Solubilité du carbone dans le protosulfure de manganèse. — GUYE et TER-GAZARIAN. Densité de l'acide chlorhydrique gazeux; poids atomique du chlore. — TSAKALOTOS. Point de fusion des hydrocarbures homologues du méthane. — TCHELINZEF. Valences complémentaires de l'oxygène. — MOUREU et LAZENNEC. Condensation des hydrazines avec les nitriles acétyléniques. TIFFENEAU et DORLENCOURT. Transposition de l'hydrobenzoïne. — TRILLAT. Amertume des vins. — HECKEL. Mutations gemmaires culturales dans les solanum tubérifères. — GRIFFON. Greffage des solanées. — BLARINGHEM. Variété nouvelle de maïs. — ROUSSEAUX et BRIOUX. Culture de l'asperge dans l'Auxerrois. — BRUNTZ. Formations lymphoïdes globuligènes chez les gammarides. — DE ROTSCHILD et NEUVILLE. Antilope du centre africain. — WINTREBERT. Emanation du radium et batraciens. — VASCHIDE. Sommeil diurne et sommeil nocturne. — LLOBET. Traitement par l'iode de la pustule maligne. — BERTRAND. Charriages du versant nord des Pyrénées. — MEUNIER. Imitation artificielle des chaînes de montagnes.

Vol. 144, N. 1. MOISSAN et WATANABE. Distillation des alliages d'argent et de cuivre, d'argent et d'étain, d'argent et de plomb. — JANSSEN. Éclipse de soleil du 13 janvier 1907. — MERLIN. Éclipse du 30 août 1905 à Roquetas et à saint-Genis-Laval. — SCHOENFLIES. Théorèmes de Heine et de Borel. — LECORNU. Turbines à axe flexible. — WEISS. Propriétés magnétiques du fer. — BERGONIÉ. Médecine et rayons de Röntgen. — URBAIN et SCAL. Phosphorescence des fluorines. — THOMAS. Chloruration en présence de chlorure thalleux. — CARRÉ. Reduction alcaline de la para- et de la métanitrobenzophénone. — GASTINE. Emploi de la lumière polarisée pour la recherche microscopique des amidons composés du riz et du maïs dans la farine de froment. — CARLES. Fluor dans les eaux minérales. — LEDUC. Croissances artificielles. — DE LOVERDO. Conservation des oeufs. — GRAVIER. Annélides polychètes. — KUNSTLER. Centrosome.

Toulouse et Piéron. Cycle nycthéméral de la température. — Kilian et Gentil. Terrains crétacés de l'Atlas occidental marocain. — Moureaux. Éléments magnétiques à l'observatoire du Val-Joyeux.

N. 2. Berthelot. Échauffement résultant de causes purement calorifiques et échauffement produit par des actions électriques. — Bonnier. Prétendues plantes artificielles. — Albert de Monaco. Huitième campagne de la *Princesse-Alice II.* — Hurwitz. Points critiques des fonctions inverses. — Rémoundos. Points critiques d'une classe de fonctions. — Boggio. Potentiels d'un volume attirant dont la densité satisfait à l'équation de Laplace. — Merczyng. Mouvement des liquides à grande vitesse par conduites très larges. Seux. Épaisseur du bord antérieur de l'aile de l'oiseau dans le vol à voile; aéroplanes. — Gabet. Télémécanique sans fil. — Berthelot. Poids moléculaires des gaz. — Colson. Sulfate de chrome dont l'acide est totalement dissimulé; équilibre des dissolutions chromiques. — Vignon. Teinture et ionisation. — Vigouroux. Action du chlorure de silicium sur le chrome. — Lebeau. Siliciure de manganèse. — Seyewetz et Poizat. Préparation de l'oxigène pur utilisable dans l'analyse organique. — Tschelinzeff. Cas d'isomérie parmi les combinaisons oxoniennes. — Pastureau. Superoxyde de la méthyléthylcétone. — Blaise et Maire. Cétones β-chloréthylées et vinylées acycliques. — Eberhardt. Procédé permettant de détruire les larves dans les plantations d'arbres. — De Rothschild et Neuville. Nouvelle antilope de la vallée de l'Ituri. — Caullery. Liriopsidae, crustacés isopodes (epicarides), parasites des rhizocéphales. — Fortin. Observation des couleurs. — Kilian et Gentil. Crétacé inférieur et moyen de l'Atlas occidental marocain. — Deprat. Terrains tertiaires et roches volcaniques dans l'Anglona (Sardaigne). — Mercalli. Tremblement de terre calabrais du 8 septembre 1905.

Handlingar (K. Svenska Vetenskapsakademiens). Stoccolma. *Vol. 41, N. 6-7.* Nordenskiöld. Südamerikanische Tongëfasse. — Sernander. Europäische Myrmekochoren. — *Vol. 42, N. 1.* Adlerz. Pompilidae och Sphegidae.

Journal (The American) of science. New Haven. *N. 133.* Ward. Colombian meteorite localities. — Lisboa. Facetted pebbles on the Central Plateau of Brazil. — Canfield. Mineralogical notes. — Penfield and Stanley. Chemical composition of amphibole. — Bush. Tubicolous annelids, vermilia Lamarck, 1818, and pomatoceros Philippi, 1844. — Jord. Chalcopyrite crystals from Arakava, Japan.

Meddelanden från k. Vetenskapsakademiens Nobel Institut. Upsal. *Vol. 1, N. 6.* Arrhenius. Die Nordlichter in Island und Grönland.

Mémoires de l'Académie r. des sciences et des lettres de Danemark. Copenhague. *Cl. di sc. Vol. 1, N. 6.* Juel. Om irke-analytiske Kurver. *Vol. 2, N. 6.* Bronsted. Affinitetsstudier. — *Vol. 3, N. 1.* With. Danish expedition to Siam: chelonethi.

Memoirs and proceedings of the Manchester literary and philosophical

Society. *Vol. 51, N. 1.* HEWITT. Common house fly. — WILDE. Radium and its combinations.

Memorias y revista de la Sociedad científica Antonio Alzate, Mexico. *Vol. 22, N. 7-8.* RENAUDET. Plasmogénie. — ORDÓÑEZ. Roches archaïques du Mexique. — MORA. Desséchement de la Vallée de México. — LAGUERENNE. Résistence du pont de la Compagnie du chemin de fer de circonvallation. — MORENO y ANDA. Formules pour la température moyenne. Actinométrie dans le plateau central Mexicain. — MANTEROLA. Langue internationale. — DUGÈS. Rôle des nageoires chez les poissons.

Memorie del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. *Vol. 27, N. 7.* CISCATO. Micrometro e livelle di Horrebon.

Memorie della pontificia Accademia romana dei Nuovi Lincei. *Vol. 24.* MELZI D'ERIL. Timoteo Bertelli. – DONNADIEU. Chlorophylle et gélatino-bromure d'argent. — CARRARA. Scoperta delle macchie solari. DECHEVRENS. Inclinaison du vent sur l'horizon. — GEMELLI. Ipofisi. ANDRÉ. Inversions élémentaires des permutations. — SILVESTRI. Dimorfismo della textularia gibbosa d'Orb. — PÉPIN. Théorie des nombres. — MÜLLER. Astrognosi orientale antichissima. — MERCALLI. Eruzione vesuviana dell'aprile 1906. — LÉVEILLE. Liliacées, amaryllidacées, iridacées et hémodoracées de Chine. — SAUVE. Curve piane algebriche.

Memorie della r. Accademia delle scienze di Torino. *Serie 2, Vol. 56.* COGNETTI DE MARTIIS. Oligocheti della regione neotropicale. — FOÀ. Sieri citotossici e organi ematopoetici. — SACCO. Resti fossili di rinoceronti dell'Astigiana. — NICOLA. Ala magna dell'os sphenoidale nella specie umana. — MOSSO. Crani etruschi. — CAMERANO. Stambecco delle Alpi. — MATTIROLO e BELLI. Michele Antonio Plazza da Villafranca (Piemonte). — NEGRI. Vegetazione delle colline di Crea. — GRIBAUDI. La geografia di S. Isidoro di Siviglia. — BERTONI e FOLIGNO. La «Guerra d'Attila» poema franco-italiano di Nicola da Casola. — MURATORE. L'imperatore Carlo IV nelle terre sabaude nel 1365 e il Vicariato imperiale del Conte Verde. — UBALDI. «Dialogo storico» di Palladio.

Memorie della r. Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena. *Serie 3, Vol. 6.* PANTANELLI. Coefficiente di filtrazione. — MAZZA. Sifiloderme rupioide. — ALBERTOTTI. Cataratta diabetica. — MAZZA. Tricofitina. — ALBERTOTTI. Cheratocentesi. — PATRIZI. Fisiologia del cervelletto. — DIONISI. Diplococco di Fränkel nel sangue del cane. Fegato sifilitico. — PATRIZI. Accelerazione volontaria del ritmo cardiaco senza mutamenti di respiro. — PATRIZI e CASARINI. Stimolo termico. MAGNANINI. Durezza delle acque. Raffreddamento dei motori a scoppio. SPERINO. Trochlea del musculus obliquus superior oculi, spina e fovea trochlearis. — ALBERTOTTI. Il libro delle affezioni oculari di Jacopo Palmerio de Cingoli. — SANTI. La storia nella Secchia rapita. — CAMPORI. L. A. Muratori nel congresso internazionale di scienze sto-

riche 1903. — PATETTA. Iscrizioni medioevali della regione modenese; carmina mutinensia. — CASINI. Iscrizioni medioevali italiane.

Memorie scientifiche della Università imperiale di Kasan (in russo). *Vol. 73, N. 5-8.*

Nachrichten von der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. *Cl. di lett. 1906, N. 3.* KEIL. Megarisches Grabepigramm. — SCHWARTZ. Idem. — FRENSDORFF. Katharine II von Russland. Braunschweigsches Stadtrecht. — MORSBACH. Datierung des Beowulfsepos. — *Cl. di sc. 1906, N. 4.* ANGENHEISTER. Seismische Registrierungen in Göttingen. — WIECHERT. Idem. — FURTWÄNGLER. Klassenkörper. — LINKE. Samoa Fern- und Naherdbeben. — HILBERT. Lineare Integralgleichungen.

Nature; a weekly illustrated journal of science, Londra. *N. 1939-1943.*

Pagine istriane. Capodistria. *1906, N. 12.* ZILIOTTO. Letteratura istriana. BABUDRI. Rime e ritmi del popolo istriano. — PASINI. Tartini a G. V. Vannetti. — MAJER. Archivio di Capodistria.

Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia. *Vol. 8, N. 1.*

Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Boston. *Vol. 41, N. 30-35. Vol. 42. N. 2-11.*

Proceedings of the American Philosophical Society. Filadelfia *N. 182.*

Proceedings of the Rochester Academy of science. *Vol. 3. Vol. 4, pagine 215-231.*

Pubblicazioni del r. Istituto di studi superiori in Firenze. *Sez. di sc. fis. e nat., N. 29.* SENNA. Raccolte planctoniche della nave *Liguria.*

Publications of the Carnegie Institution. Washington. *N. 34.* WIELAND. American fossil cycads. — *N. 46.* ADAMS and COKER. Elastic constants of rocks. — *N. 49-53.* CASTLE and FORBES. Heredity of hairlenght in Guinea Pigs. — CASTLE. Polydactylous race in Guinea-Pigs. — LIVINGSTON. Desert plants, soil moisture and evaporation. STEVENS. Germ cells of aphids. — DAVENPORT. Ineritance in poultry. MÜLLER. Egyptology.

Publications of the University of California, Berkeley. *Botanica, Vol. 2, N. 7-11. — Geologia, Vol. 4, N. 11-13. — Fisiologia, Vol. 2, N. 17-19. Vol. 3, N. 1-5.*

Rendiconti della r. Accademia dei Lincei. *Cl. di lett., 1906, N. 5-6.* DALLA VEDOVA e MARIOTTI. Cr. Colombo. — BALLINI. La Upamitibhavaprapañcā Kathā di Siddharsi. — BROMVER. Giorgio Zolokostes. BARNABEI. Scoperte ad Ostia. — GATTI. Area marmorea a Roma.

Report of the meeting of the Australasian Association for the advancement of science. Dunedin, *1904.*

Revista de la R. Academia de ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid. *Vol. 5, N. 1-3.* ECHEGARAY. Física matemática. — CARRACIDO. Incompadibilidad de los calomelanos. — TORRES. Télékine et expériencces d'Antibo. — MURELO. Disoluciones sólidas. — ESTATELLA. Salida de los flúidos.

Revue des Pyrénées. Tolosa. *1906, N. 2.*

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali. Pavia. *Gennaio 1907.* ERRERA. Declinazione magnetica e bussola nautica nei secoli 15°-17°.— ALASIA. Ernesto Cesàro. — GRASSINI. Acque e sali della Colonia Eritrea.

Rivista d'Italia. Roma. *Gennaio 1907.* BOTTAZZI. Leonardo da Vinci. — SERAO. Leggende abissine. — SICARDI. Cortesie galanti ed imprese amorose del Petrarca. — ZABUGHIN. Roma antica e Italia moderna nella poesia di A. Majkow. — MEDIN. Il secolo d'oro a Venezia. — CAPOMONTE. Ave Maria; fantasia. — NEMO. Il Ministero della P. I.

Rivista ligure di scienze, lettere e arti. Genova. *1906, N. 6.* BUSTICO. Il concetto di progresso nella storia in G. B. Vico. — CONTENTO. Statistica ferroviaria. — OTTOLENGHI. Incendio di Roma nel 64.

Rivista scientifico-industriale. Firenze. *1906, N. 23-24.* BELTRAMI. Segnali sonori sottomarini. — *1907, N. 1.* COSTANZO. Resistenza della scintilla elettrica. — MARTINI. Azione dell'idrogeno sul silicio e la silice.

Rozprawy Akademii Umiejetnosci (Memorie dell' Accademia delle scienze) *Filologia, Serie 2, Vol. 26, 28. — Storia e filosofia, Serie 2, Vol. 23.*

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. Parigi. *Dicembre 1906.* JOLY. La Belgique criminelle. — BERTRAND. Mutilation d'un texte philosophique. — WORMS. Enseignement d'économie politique.

Sitzungsberichte der k. Preussischen Akademie der Wissenschaften. Berlino. *1906, N. 39-53.* Van't HOFF. Ozeanische Salzablagerungen. ENGELMANN. Contractilität. — ENGLER. Vegetationsverhältnisse von Harar und Gallahochlandes. — SCHOTTKY. Thetafunktionen von drei Veränderlichen. — SCHAEFER. Dispersion im Gebiete der elektrischen Wellen. — SCHÄFER und SCHMIDT. Christliche Literatur in altnubischer Sprache. — GAERTZINGEN. Zeusaltar aus Paros. — STRUVE. Säcularbewegung des V. Jupitermondes. — HOLBORN und VALENTINER. Temperaturmessungen bis 1600°. — MEWALDT. Maximus Planudes und Biographien Plutarch's. — GRAEBER. Pergamenische Wasserleitungen. — TANNHÄUSER. Neuroder Gabbrozug in der Grafschaft Glatz. SCHWANTKE. Die Basalte des westlichen Nordgrönlands und das Eisen von Uifak. — ENGLER. Pflanzenformationen von Transvaal und Rhodesia. — BRAUS. Entwickelungsgeschichte niederer Haie. — Wärmeentwickelung und maximale Arbeit bei condensirten Systemen. — ZEISE. Miocäne Spongienfauna Algeriens.

Sprawozdanie Komisyi fyziograficznej, etc. (Rapporto della Commissione fisiografica dell'Accademia delle scienze). Cracovia. *Vol. 39.*

Studies (Tufts College). *Vol. 2, N. 2.* THYNG. Squamosal bone in tetrapodous vertebrata.

Transactions of the American philosophical Society. Philadelphia. *Vol. 21, N. 3.* MONTGOMERY. Chromosomes in the spermatogenesis of the hemiptera heteroptera.

Transactions of the R. Society of literature. Londra. *Vol. 27*, *N. 2.* COLERIDGE. Coleridge, Wordsworth, and the American botanist W. Bartram. — LÜTZOW. The city of Prague. — ROGERS. Umr Khayàm.

Transactions (Philosophical) of the Royal Society of London. *B, 251.* SCHÄFER and HERRING. Pituitary extracts and kidney.

Verhandelingen uitgegeven door Teylers tweede Genootschap. *Vol. 7.* DE GROOT. Die Handzeichnungen Rembrant's.

Matematica.

LIAPOUNOFF. Sur les figures d'équilibre peu différentes des ellipsoïdes d'une masse liquide homogène douée d'un mouvement de rotation.

LEBON. Géometrie cotée et géométrie descriptive.

Acta mathematica, Stoccolma. *Vol. 30*, *N. 4.* LEVI CIVITA. Problème des trois corps. — KÖNIG. Théorie des ensembles et problème du continu. — FATOU. Séries trigonométriques et séries de Taylor.

Annalen (Mathematische), Lipsia. *Vol. 63*, *N. 2.* LANDAU. Verteilung der Primideale in den Idealklassen eines algebraischen Zahlkörpers. — EPSTEIN. Zetafunktionen. — KÖNIG. Mengenlehre und Kontinuumproblem. — LÜROTH. Abbildung von Mannigfaltigkeiten. — STUDY. Prozess der analytischen Fortsetzung. — BOLZA. Eindeutige Abbildung und Variationsrechnung. — HAHN. Herleitung der Differentialgleichungen der Variationsrechnung.

Bulletin of the American mathematical Society, New York. *Vol. 13*, *N. 4.* PEIRCE. Approximate construction for π. — KELLOGG. Conjugate potentials. — MILLER. Groups of order p^m containig exactly $p+1$ Abelian subgroups of order p^{m-1}. — RICHARDSON. Systems of in- and circumscribed polygons. — SNYDER. Projective differential geometry.

Journal de mathématiques pures et appliquées, Parigi. *1906*, *N. 3.* DUMAS. Irreductibilité des polynomes à coefficients rationnels. — BACHELIER. Probabilités continues. — HUMBERT. Fonctions abéliennes singulières.

Proceedings of the London mathematical Society. *Serie 2*, *Vol. 4*, *N. 6.* FILON. Expansion of polynomials in series of functions. — FORSYTH. Partial differential equations. — BATEMAN. Inversion of a definite integral.

Rendiconti del Circolo matematico di Palermo. *Novembre-dicembre 1906.* QUANJEL. Équations générales de la mécanique dans le cas des liaisons non-holonomes. — QUINTILI. Determinazione della funzione m^{ma} di Green per un campo sferico di p dimensioni. — CIANI. Sestiche gobbe dotate di infiniti piani tritangenti. — LEVI. Principio di Dirichlet. — APPELL. Fonctions harmoniques à trois groupes de périodes. — PASCAL. Determinanti composti e covariante estensione dell'hessiano di una forma algebrica. — FUBINI. Sul principio di Dirichlet.

Supplemento al Periodico di matematica, Livorno. *Dicembre 1906.* CARDOSO-LAYNES. Risoluzione in numeri interi dell'equazione lineare a due incognite.

Scienze fisiche e chimiche.

RICCÒ e CAVASINO. Osservazioni meteorologiche del 1905 a Catania.

RICCÒ. Eclisse parziale di Catania del 30 agosto 1905. Eclisse totale di sole del 30 agosto 1905 ad Alcalà de Chivert (Spagna).

ARCIDIACONO. Il terremoto di Mineo, 1904. Fenomeni eruttivi in Sicilia e isole adiacenti nel 1902. Terremoto di Val di Noto nel 1904.

Annalen (Neue) der k. Sternwarte in München. *Suppl. 1.* MESSERSCHMIDT. Meteorologische Beobachtungen in München 1901-05.

Annalen der Physik, Lipsia. *1906, N. 15.* HENNING. Verdampfungswärme des Wassers. — POHL. Zersetzung von Ammoniak und Bildung von Ozon durch stille elektrische Entladung. — JENSEN. Durch Radiumbez. Röntgenstrahlen hervorgerufene Münzabbildungen. — GUTHE. Neubestimmung elektrischer Einheiten im absoluten Masse. — SCHULZE. Verhalten von Aluminiumanoden. — CARTER. Verhältnis der Energie der Röntgenstrahlen zur Energie der erzeugenden Kathodenstrahlen. — FRANCK. Beweglichkeit der Ladungsträger der Spitzenentladung. — SEITZ. Beugung des Lichtes an einem dünnen, zylindrischen Drahte. — LOHNSTEIN. Theorie des Abtropfens.

Annales de chimie et de physique, Parigi. *Dicembre 1906.* DUFOUR. Action de l'hydrogène sur le silicium et la silice. — LEBEAU. Action du chlore sur le brome. — SOMMELET. Ethers-oxydes à fonction complexe. — *Gennaio 1907.* GUNTZ. Sous-chlorure de lithium. — GRIGNARD. Action des combinaisons organomagnésiennes sur la monochlorhydrine éthylénique et sur l'α-monochlorhydrine glycérique; nouvelle méthode de synthèse d'alcools monoatomiques et polyatomiques. — MOULIN. Égaliseurs de potentiel. Électromètre à quadrants. — MATIGNON. Thermochimie du néodyme. — DUNSTAN et THOMAS. Acide cyanhydrique dans les végétaux. — MILBAUER. Synthèse de l'hydrogène sulfuré. — MATIGNON et DELÉPINE. Chlorure, oxychlorure, hydrure et azoture de thorium.

Annuario pubblicado pelo Observatorio do Rio de Janeiro. *1906.*

Beiblätter zu den Annalen der Physik, Lipsia. *1906, N. 23.*

Bollettino della Società sismologica italiana, Modena. *Vol. 11, N. 7-8.* AGAMENNONE. Sismoscopio elettrico a doppio pendolo. Sismoscopio per terremoti lontani.

Cimento (Il nuovo), Pisa. *Settembre-ottobre 1906.* CORBINO. Strati sottili deposti per elettrolisi su un anodo di alluminio. — CARNAZZI. Azione della resina sulle lastre fotografiche. — CESÀRO. Distorsioni elastiche. — MARESCA. Anodo di magnesio. — AMERIO. Potere emissivo del carbone. — PIOLA. Tubo di Braun. — BATTELLI e MAGRI. Scariche oscillatorie. — RIGHI. Massa elettromagnetica dell'elettrone.

Memorie della Società degli Spettroscopisti italiani, Catania. *1906*, *N. 12.* BEMPORAD. Cataloghi stellari. — CAVASINO. Spettri delle macchie solari. — Bordo solare.

Mitteilungen der physikalischen Gesellschaft, Zürich. *N. 10.* KUMMER. Wicklungsfaktoren der Drehstrommotoren. — SMITH und MERCKENS. Direkt in Farben kopierendes Papier.

Observatoire de Toulouse, Parigi. Catalogue photographique du Ciel. *Vol. 7, N. 3.* Observations d'Eros.

Observations made at the magnetical and meteorological observatory at Batavia. *Vol. 27 (1904).*

Publications of the United States naval observatory, Washington. *Serie 2, Vol. 4, N. 1-3.*

Report of the superintendent of the United States naval observatory, Washington. *1906.*

Scienze naturali.

BERLESE. Gli insetti. *Vol. 1, N. 18-20.*

DE TONI. Relazioni tra Ulisse Aldrovandi e Gherardo Cibo.

ZAPALOWICZ. Conspectus florae Galiciae criticus.

Annales de la Société Linnéenne de Lyon. *Vol. 52.* ROUX et COLLET. Nouvelle ligne ferrée de Lozanne à Givors. — COUVREUR et GAUTIER. Polypnée des poïkilothermes. — CAZIOT. Faunule malacologique, quaternaire récent de Nice. — DOUXAMI. Glacier de Tête-Rousse (Haute Savoie). — ROUX. Porphyres microgranulitiques des monts Tararais et Lyonnais et du Plateau Central. — COUVREUR et CHEVROTIER. Réflexe conjonctivo-respiratoire. — XAMBEU. Moeurs et métamorphoses des insectes. — GERMAIN. Arnould Locard. — COUVREUR. Polarité de la tige. — ROUX. Manuscrits inédits ou peu connus concernant pour la plupart l' histoire naturelle de la région lyonnaise.

Annales des sciences naturelles, Parigi. *Botanica, Vol, 4, N. 4.* VAN THIEGHEM. Dissimétrie des folioles latérales. Agialidacées. Héliotropiacées. Ailante et pongèle. — *Zoologia, Vol. 4, N. 6.* NOBILI. Carcinologie de la Mer Rouge. — MEUNIER. Tipulidae et dixidae de l'ambre de la Baltique.

Atlas geologiczny Galicyi, Cracovia. *N. 17.*

Atlas (Geologic) of the United States, Washington. *N. 128-135.*

Atti della Società toscana di scienze naturali, Pisa. *Proc. verb. Vol. 16, N. 1.* CANESTRELLI. Acqua Solfa o pozzanghera di Bifonica. — TRABUCCO. Terreni della repubblica di S. Marino. — BARATTA. Terremoto della Calabria. — *Memorie, Vol. 22.* PACINOTTI. Adesione e attrito nello sfregamento fra alcuni corpi. — BARATTA. Terremoto calabro. — MANASSE. Tetraedrite del frigido. — D'ACHIARDI. Minerali dei marmi di Carrara. — PANELLA. Capsula surrenale. — FUCINI. Scisti lionati del lias inf. dei dintorni di Spezia. — GOGGIO.

Lernanthropus. — D'ACHIARDI. Zeoliti del filone della Speranza, Elba. GORTANI. Rocce eruttive delle Alpi Carniche.

Bulletin de la Société imp. des naturalistes de Moscou. *1905, N. 1-3.* KRAVETZ. Sternum und Episternalapparat der Säugetiere. — MEYER. Sphaeroplea annulina. — SCHELAPUTIN. Skelet der Welse. — SETSCHENOW. Absorption der Kohlensäure durch Salzlösungen. — KOSCHKAROW. Skelet der Teleostier.

Bulletin of the Wisconsin geological and natural history Survey, Madison. *N. 14.* GRANT. Lead and zinc deposits of Wisconsin.

Contributions from the United States national herbarium, Washington. *Vol. 11.* PIPER. Flora of the State of Washington.

Mémoires de la Société entomologique de Belgique, Bruxelles. *Vol. 14.* DE PICQUENDAELE. Microlépidoptères de Belgique.

Memoirs of the American Museum of natural history, New York. *Vol. 9, N. 3.* HUSSAKOF. Arthrodira.

Mitteilungen (Geologische), Budapest. *Vol. 36, N. 6-9.*

Monographs (Cold spring harbor), Brooklin. *N. 6.* WALTER. Pond snail, limnaeus elodes Say.

Papers (Professional) of the United States geological Survey, Washington. *N. 45.* BROOKS, ABBE and GOODE. Alaska. — *N. 47.* ARNOLD. Tertiary and quaternary pectens of California. — *N. 49.* ASLEY and GLENN. Cumberland Gap coal field, Kentucky.

Procéedings of the United States national Museum, Washington. *Vol. 30.*

Redia; giornale di entomologia. Firenze. *Vol. 3, N. 2.* BERLESE. Lotta contro la ceratitis capitata, ragoletis cerasi ed altri tripetidi. Anomalia negli organi sessuali esterni femminei di locusta viridissima. BERLESE e PAOLI. Serie maschile della pollinia pollinii. — BERLESE e SILVESTRI. Lecanite vivente sull'olivo. — DEL GUERCIO. Mizozilini italiani e galle prodotte da vari afidi nel populus nigra. — HOWARD. Parasites of diaspis pentagona. — SILVESTRI. Termiti e termitofili dell'Eritrea. Rhipiphoridae. Machilidae.

Report (Annual) of the American Museum of natural history, New York. *1905.*

Anatomia, Fisiologia, Medicina, Igiene, Farmacia.

Archivio di ortopedia, Milano. *1906, N. 5-6.* AIEVOLI. Spina bifida. — PUTTI. Radiografie plastiche. — SALAGHI. Lussazione congenita dell'anca. — MUSCATELLO. Mancanza congenita del radio. — LOWETT. Spina umana. — VANGHETTI. Motori plastici. — ALESSANDRI. Interventi sul gomito. — CASTRUCCIO. Frattura dello scafoide del carpo: ALMERINI. Trazione applicata direttamente allo scheletro degli arti inferiori.

Bulletin de l'Académie de médecine, Parigi. *1906, N. 40-44.* KELSCH et TANON. Viellissement de la pulpe vaccinale. — FOURNIER. Cura-

bilité du cancer. — ROBIN. Pneumonie. — Paludisme. — BALLAND. Phosphore dans les aliments. — Traitement du cancer. — *1907, Numero 2*. BERTRAND. Dysenterie bacillaire et abcès du foie. — KERMORGANT. Tuberculose dans les colonies françaises. — DENTU. Cancer de la langue. — HUCHARD. Présclérose. — Sérothérapie et tuberculose.

Bulletin de l'Académie r. de médecine de Belgique, Bruxelles. *Vol. 20, N. 9-10*. HENRIJEAN. Médicaments cardiovasculaires et vaso-moteurs. HERMAN. Anthracose pulmonaire. — GORIS. Extirpation du goitre de la pointe de la langue. — MOREAU. Hernie-accident. — REMY. Sérums hémolytiques. — DE BEULE. Gastro-entérostomie.

Bullettino delle scienze mediche, Bologna. *Dicembre 1906*. PERNA. Plesso celiaco. — LINGUERRI. Sali di calcio nell'epilessia.

Gazzetta medica lombarda, Milano. *1907, N. 1-4*. LUCCARELLI. Prolasso rettale. — POGLIANI. Vigilanza igienico-sanitaria nei comuni. — SPEZIA. Estoral. — Malattie del sistema nervoso e alcool.

Giornale della r. Società italiana d'igiene, Milano. *1906, N. 12*. MASSALONGO. Sanatori per tubercolosi al monte o al piano? — BELOTTI. Servizio d'ispezione sanitaria nelle scuole elementari di Milano.

Journal d'hygiène, Parigi. *N. 1330-1331*. LONGERBY. Hygiène de la literie. — DE COURMELLES. Signe de la mort réelle. — MARIÉ-DAVIS. Assainissement des îlots insalubres dans les villes.

Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux, Parigi. *1906, N. 6*. LOISEL. Dans le testiculaire. — RETTERER. Hématie des mammifères. — DELAMARE et DIEULAFÉ. Estomac du nouveau-né. — *1907, N. 1*. FÉRÉ. Mouvements des doigts. — MAYER et BATHERY. Corps fungiforme du poulpe. — AIEVOLI. Uretra duplex.

Journal de pharmacie et de chimie, Parigi. *Vol. 24, N. 11-12*. COLLIN. Pain au maïs. — BRUÈRE. Lait pasteurisé. — LACROIX. Formiates de quinine. — ASTRUC. Fils chirurgicaux. — GUIGUES. Résines de scammonée. — VINTILESCO. Glucosides des jasminées. — HÉRISSÉY. Prulaurasine dans le cotoneaster microphilla. — LECOMTE. Les vins de Perse.

Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Acad. r. de médecine de Belgique. *In-8, Vol, 19, N. 2-3*. BRACHET. Diaphragme dorsal. — ZUNZ. Digestion gastrique de la viande crue et de la viande cuite chez le chien.

Ospedale (L') Maggiore, Milano. *N. 9*. BONI. Ciste dermoide del rene. BUSSOLA. Appendicite. — CATTANI e BISCARO. Eucolo, acetato di guaiacolo. — PASINI. Angioma senile del margine libero delle labbra.

Progresso (Il) sanitario; bollettino dell'Associazione sanitaria milanese. *1906, N. 11-12*. BOLCHESI. Entero-colite muco-membranosa.

Sperimentale (Lo); archivio di biologia normale e patologica, Firenze. *Anno 60, N. 6*. TIBERTI. Avvelenamenti per carne. — CONFORTI. Fegato cistico. — GARDENGHI. Hog-cholera e avvelenamento da carne. SIRENA. Carbonchio.

Tommasi (Il), Napoli. *1906, N. 37, 1907, N. 1-2.* Bossi. Capsule surrenali e osteomalacia. — D'Antona. Pionefrosi da calcolo. — Castellino. Mejopragie del miocardio. Febbre di Malta. — Galdi. Glicosuria surrenale. — Caminiti. Rigenerazione di vaste perdite ossee per ferite di armi da fuoco. — Maragliano. Carcinoma dello stomaco. — Landolfi. Polimioclono.

Ingegneria.

Annales des mines. Parigi. *1906, N. 9-10.* Japiot. Chemins de fer américains. — Industrie minérale de l'Allemagne et du Luxembourg. — Nicou et Schlumberger. Ecole des mines de Madrid et Ecole d'ingénieurs industriels de Bilbao. — Bochet. Ventilateurs centrifuges. — Industrie minérale des Etats Unis. — Corée: lois sur les mines.

Atti del Collegio degli ingegneri ed architetti in Milanó. *1906, N. 1.* De Strens. Sopraerogazione di vapore nelle caldaie. — Cuenot. Régime des fleuves à fond mobile.

L'Elettricista. Roma. *1906, N. 24.* Mottura. Collettori a segmenti. — Arnò. Galvanometro telefonico. — Ceccarelli. Parafulmini Melsens. Bedell e Tuttle. Ferro e correnti alternate. — Estrazione elettrica dell'oro dalle acque del mare. — *1907, N. 1.* Trafelli. Equazioni dinamiche di Lagrange e ruota di Barlow. — Rossi. Istituto internazionale di bibliografia e classificazione decimale. — Commutatore telefonico automatico. — Spettri di emissione e di assorbimento dell'arco elettrico a vapore di mercurio. — Macchina telegrafica a tasto doppio. — Minerali di ferro del Canadà: riduzione elettrotermica. — Elettroni e materia.

Minutes of proceedings of the Institution of the civil engineers. Londra. *Vol. 166.* Methven. Harbours of South Africa. — Stanton and Bairstow. Resistance of iron and steel to reversals of direct stress. — Hadfield. Unsolved problems in metallurgy. — Thomas. Bridge failures during a heavy ciclone in 1905, in Gujerat, India. — Abernethy. The Midland railway company's harbour at Heysham, Lancashire. — Denny. Goldmilling equipment. — Hatch. Sterilized water-supply, at Leavesden Asylum. — Blagden. Filtration-works for supplying the town of Alexandria with potable water. — Vawdrey. Formation of a concrete well-lining bi cement-grouting under water. — Butler. Specific gravity of Portland cement. — Vernon-Harcourt. Italian navigation works and ports.

Papers (Water supply and irrigation) of the United States geological Survey. Washington. *N. 157-158, 165-166, 168-169, 171.*

Politecnico (Il). Milano. *Novembre 1906.* De Strens. Sopraerogazione di vapore nelle caldaie. — Sant'Ambrogio. Basilica di S. Ambrogio. — Impianto idroelettrico di Pescara.

Rivista di artiglieria e genio. Roma. *Dicembre 1906.* De Angelis. Ar-

tiglieria da fortezza. — PASETTI. Funicolari aeree trasportabili. — FERRARIO. Preparazione del tiro d'artiglieria nelle azioni campali. — ALIQUÒ-MAZZEI. Scaldamento a termosifone.

Agricoltura, Industria e Commercio.

Bullettino dell'Agricoltura. Milano. *1907, N. 1-4.*

Bulletin of the Agricultural experiment Station of Colorado. Fort Collins. *N. 107-115.* WHIPPE. Peach mildew. — BLINN. Rockyford Cantaloupe industry. — OLIN. Sugar beets. — HEADDEN. Alfalfa. — BLINN. Hopperdozer. — GLOVER. Larkspur and other poisonous plants. GILLETTE. Insects and insecticides. — DANIELSON. Sugar beets.

Bulletin of the agricultural experiment Station of the University of California. Sacramento. *N. 172-176.* SMITH. Asparagus rust control. ROBERTS. Commercial fertilizers. — BIOLETTI. Wine-cooling machine. SMITH. Tomato diseases. — SHAW. Sugar beets.

Rivista (La); periodico della r. Scuola di viticoltura ed enologia e del Comizio agrario di Conegliano. *1907, N. 1-2.* TOSATTI. Costo della lavorazione dell'uva e del vino. — TRILLAT. Malattia dell'amaro dei vini. — VIVARELLI. Animali nocivi al frumento.

Stazioni (Le) sperimentali agrarie italiane. Modena. *Vol. 39, N. 8.* BUCCI. Consumo della foglia di gelso. -- TEYXEYRA. Industria del latte in Perugia. — SCALA. Margarinatura nei formaggi pecorini. Determinazione del grasso nei formaggi.

Economia, Sociologia, Politica.

MANCARELLA. Le dottrine di Ricardo e gli economisti italiani della prima metà del secolo 19°.

Annual of the Co-operative wholesale Societies limited. Manchester. *1901-1906.*

Biblioteca dell'economista. Torino. *Serie 5, N. 31.* WEBB. Unioni operaie in Inghilterra.

Bollettino del Collegio dei Ragionieri in Milano. *N. 65.* GIUSSANI. Aziende agrarie.

L'Italia all'estero. Roma. *Anno 1, N. 1.*

Journal (The economic). Londra. *N. 64.* WALKER. Beef trust. — CLAPHAM. Worsted and woollen industries of Yorkshire. — CHAPMAN. Remuneration of employers. — BICKERDIKE. Incipient taxes. — MAHAIM. Cheap railway tickets for workmen in Belgium.

Rivista internazionale di scienze sociali e discipline ausiliarie. Roma. *N. 168.* Solfatai disoccupati a Caltanissetta. — ANDREANI. Prescrizione dei biglietti di banca. — FABBRINI. Piccola proprietà fondiaria in Italia. — STARA-TEDDE. Capitalismo nel mondo antico.

Giurisprudenza.

FRANCESE. Personalità giuridica della Chiesa cattolica.
Report (Official) of the universal Congress of lawyers and jurists, St. Louis.
ARANGIO RUIZ. La successione testamentaria secondo i papiri greco-egizi.
Circolo (Il) giuridico, Palermo. *N. 444.* LETS. Giurati.

Statistica.

Bollettino statistico mensile della città di Milano. *Novembre 1906.*
Bulletin mensuel de statistique municipale de la ville de Buenos Ayres. *Agosto-settembre 1906.*
Rapport annuel de la Division amministrative de la ville de Bruxelles: hygiène, démographie, service de santé, statistique médicale. *1905.*

Geografia.

Bollettino della Società geografica italiana. Roma. *Gennaio 1907.* ALMAGIÀ. Alasca. — BARATTA. Terremoti del Chili. — Mercato di Dancur e commercio del caffè abissino. — Mercati e prezzi del sale in Abissinia. — Scambi italiani coll'Australia. — Africa orientale tedesca. — Italiani nel Perù e nel Chili.
Mitteilungen (Pet.) aus J. P. geographischer Anstalt. Gotha. *1906, N. 11-12.* WOEIKOW. Bevölkerung der Erde nach die Naturverhältnisse un die menschliche Thätigkeit. — ENDRÖS. Seichesbeobachtungen an den grösseren Seen des Salzkammerguts. — JESCHKE. Marshall-Inseln. — REINECKE. Der Vulcanismus Savaiis, Samoa.
Publicationen für die internationale Erdmessung. *Astronomische Arbeiten, Vol. 21.*

Storia, Biografia.

Annales du Midi. Toulouse. *N. 70.* CALMETTE. La famille de saint Guilhelm. Gaulcelme, marquis de Gothie. — DE BARTHOLOMAEIS. La tenson de Taurel et de Falconet. — VIDAL. Comptes consulaires de Montagnac (Hérault). — DUCAMIN. A propos d'une récente édition de Guillaume Ader.
Archivio storico per la Sicilia orientale. Catania. *Anno 3, N. 3.* CICCAGLIONE. I titoli al portatore nell'Italia bizantina meridionale e nella Sicilia. — VENIERO. Epicarmo e la commedia dorica siciliana. LA ROCCA. Vicende di un comune della Sicilia. — ARENAPRIMO.

Ambasciatori messinesi a Catania nel 1566. — CATALANO-TIRRITO. Università di Catania. — GABOTTO. Inventari messinesi.

Bibliografia historyi polskiej. Cracovia. *Vol. 3*, *N. 3.*

Bollettino della Società pavese di storia patria. *Dicembre 1906.* FONTANA. Ostaggi pavesi del 1796. — CHIRI. Il Breve della mercanzia dei mercanti di Pavia. — ROTA. Il giansenismo dell'Università pavese e la questione religiosa. — CIAPESSONI. Economia e finanza pubblica pavese sotto Filippo Maria Visconti. — PATRONI. Scavi a S. Gio. in Borgo.

Archeologia, Etnografia.

BANDELIER. Aborigenal myts and traditions concerning the Island of Titicaca, Bolivia.

Annales de l'Académie r. d'archéologie de Belgique, Anversa. *Vol. 8*, *N. 2.* THEUNISSENS. La musique à Anvers. — BUVÉ. Métrologie agraire et géographie ancienne.

Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde, Zurigo. *Vol. 8, N. 3.*

Bulletin de l'Académie r. d'archéologie de Belgique, Anversa. *1906*, *N. 2-3.* COMHAIRE. Le chateau du Dodo à Ans-lez-Liège. — STROOBANT. Urne littera romaine en Campine. — COMHAIRE. Le pont des Romains de Herstal. — MATTHIEU. Horloge et carillon du beffroi de Tournai. — DANIËLS. Tableau de Jordaens. — LAENEN. Géographie historique du Brabant. — WILLEMSEN et DECKER. Fouilles de Thielrode.

Bulletin de la Société des antiquaires de Picardie, Amiens. *1905*, *N. 3.* BEAURAIN. Tombe de François de Créquy. — MARSAUX. Le buisson ardent du musée d'Amiens. — DE LOISNE. Superstitions, croyances et usages particuliers à Montreuil-sur-Mer et dans le Bas-Ponthieu. — BOINET. Panneaux de bois, de l'abbaye de S. Riquier.

Bulletin of the Bureau of American Ethnology, Washington. *N. 32.* Antiquities of the Jemez Plateau, New Mexico.

Materialy antropologiczno-archeologiczne i etnograficzne, Cracovia. *Vol. 8.*

Istruzione.

Annuario del Ministero della pubblica istruzione. Roma. *1905*, *1906.*

Bollettino ufficiale del Ministero dell'istruzione pubblica. *1906. Numeri 49-52. 1907*, *N. 1-2 e supplemento.* Con r. decreto 29 novembre 1906 sono approvate le nomine dei prof. Celoria Giovanni a presidente, e Inama Vigilio a vice presidente del r. Ist. Lomb. di sc. e lett. per il biennio 1907-08. — Con r. decreto 6 dicembre 1906 è ap-

provato il conferimento di una pensione accademica, rimasta disponibile per la morte del sen. Carlo Cantoni, al prof. Ulisse Gobbi, M. E.

Chronicle (The University), Berkeley. *Vol. 8, N. 2, suppl.*

Programma del r. Istituto tecnico superiore di Milano. *1906-1907.*

Religione.

Analecta bollandiana, Bruxelles. *Vol. 25, N. 3-4.*

Annales du musée Guimet, Parigi. *In-8, Vol. 20.* LECLÈRE. Les livres sacrés du Cambodge.

Litteraturzeitung (Theologische), Lipsia. *1906, N. 25-26.*

Revue de l'histoire des religions, Parigi. *Vol. 52, N. 3.* NAVILLE. Origine des anciens Aegyptiens. — FERRAND. Migrations musulmanes et juives à Madagascar. — MONTET. Les Zkara du Maroc. — *Vol. 53, N. 1.* CUMONT. Cultes d'Asie Mineure dans le paganisme romaine. — MASSEBIEAU et BRÉHIER. Chronologie de la vie et des œuvres de Philon.

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

(FEBBRAIO 1907)

Bibliografia.

RATTI. Il Codice atlantico all'Ambrosiana.

Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. *Gennaio 1907.*

Atti accademici, Riviste generali.

Anuario de la real Academia de ciencias exactas, físicas y naturales, Madrid. *1907.*

Archives des sciences physiques et naturelles, Ginevra. *1907, N. 1.* GRUNER. Désaggrégation radioactive de la matière. — BACH. Iode et peroxydase. — FOREL. Variations périodiques des glaciers. — JUILLERAT. Malm du Jura central et du canton d'Argovie.

Atti del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, Venezia. *Vol. 66, N. 4.* VARISCO. Un passo di Platone. — VICENTINI. Microsismografi dell'università di Padova.

Atti della r. Accademia dei Lincei. *Cl. di scienze, Rendiconti, 1° sem. 1907, N. 2.* PATERNÒ e SPALLINO. Diossietilene. — LEBESGUE. Fonctions dérivées. — ROLLA. Equilibrio dei corpi elastici. — GORTANI. Devoniano inferiore fossilifero nelle Alpi Carniche. — SALINAS. Avanzi preistorici nel travertino dell'Acqua dei Corsari presso Palermo. — LA ROSA. Arco cantante. — PIOLA. Scarica di un condensatore attraverso un solenoide abbracciante un mezzo conduttore. — PLANCHÈR e PONTI. Azione del cloroformio sull' α-metilindolo e su alcuni pirroli. — STRAMPELLI. Selezione e ibridazione del frumento e del granoturco. — *N. 3.* PIZZETTI. Angoli di due triangoli geodetici di eguali lati. — BATTELLI e MAGRI. Scintilla elettrica nel campo magnetico. — ANGELI e MARINO. Acido santoninico. — FUBINI. Il problema di Dirichlet come limite di un ordinario problema di minimo. — CORBINO. Isteresi magnetica del ferro per correnti di alta frequenza. — MAGRI. Solventi inorganici a basse temperature. —

GRASSI. Conduttività dell'acqua disareata e emanazioni del radio. — MASCARELLI e MARTINELLI. Comportamento crioscopico dei derivati jodilici sciolti in acido formico. — CLERICI. Preparazione di liquidi per la separazione dei minerali. — CHARLTON BASTIAN. Bacteri, bacilli, vibrioni, micrococchi, torule e muffe in soluzioni saline soprariscaldate. — POLLACCI. Aldeide formica delle piante.

Atti della r. Accademia Peloritana, Messina. *Vol. 21, N. 2.* LOMBARDO. L'Alemanna nell'architettura medioevale. — MALGERI. Il duca degli Abruzzi sul M. Ruwenzori. — SCIMEMI. Cura chirurgica del tracoma. STRAZZULLA. Mito di Perseo. — MILIO. Achilleide di Stazio e Eneide. GUARDIONE. Opuscoli di Pasquale Galluppi. — TRICOMI ALLEGRA. Arcata plantare superficiale. — CIMBALI. Naturalismo e razionalismo di Nicola Spedalieri. — SACCÀ. Giacomo Longo.

Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië, 'S-Gravenhage. *Serie* 7, *Vol. 3.* Corpus diplomaticum neerlando-indicum.

Commentari dell'Ateneo di Brescia. *1906.* CACCIAMALI. Rilievi geotectonici fra il lago d'Iseo e la Valtrompia. — BERTOLDI. Minuzio Felice e il suo dialogo *Ottavio.* — MAGGIONI. Torquato Tasso e i suoi poemi minori. — BUSTICO. Coltura a Salò nel secolo XVI. — FILIPPINI. Terapia fisica. — GNAGA. Annuario bibliografico della biblioteca bresciana. — FOLCIERI. Riforma della scuola secondaria. — BULFERETTI. Giovan Maria Mazzucchelli. — GEMELLI. Rigenerazione autogena dei nervi periferici. Polifilogenesi. — MAGRASSI. Tubercolosi chirurgica.

Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles lettres, Parigi. *Novembre 1906.* MERLIN. Fouilles de Bulla Regia. — CLERMONT-GANNEAU. Légendes sur l'Alouette. — BERGER. Aventures de la reine Aliénor. — PICHON. Virgile et les origines troyennes.

Comptes rendus de l'Académie des sciences, Parigi. *Vol. 144*, *N. 3.* BIGOURDAN. Classification de la sismologie actuelle. — PRINCE ALBERT DE MONACO. Mission du commandant Chaves en Afrique. — JACOB. Résistance et équilibre élastique des tubes frettés. — STÉFANIC. Etat de l'atmosphère pendant l'éclipse du 14 janvier 1907. — FRÉCHET. Approximation des fonctions par des suites trigonométriques limitées. TSOUCALAS et VLAHAVAS. Hélices des propulsion. — FERBER. Hélices propulsives. — WEISS et COTTON. Phénomène de Zeeman et raies bleues du zinc. — BECQUEREL. Modifications subies dans un champ magnétique par les bandes d'absorption des cristaux de tysonite. — JAQUEROD et PERROT. Préparation de l'hélium pur. — CHARRIN et GOUPIL. Plantes artificielles de Leduc. — SIMON. Dérivés quinoléiques. —. GUILLEMARD. Stabilité des carbylamines. — BLANC. Dérivés du cyclohexane. — LESPIEAU. Érythrite naturelle. — DU SABLON. Symbiose du figuier et du blastophage. — KIMPFLIN. Méthanal (aldéhyde formique) dans les végétaux verts. — HANRIOT. Tephrosia Vogelii. — CHARABOT et LALOUE. Huile essentielle dans

une plante vivace. — CHEVALIER. Nouvel alcaloïde contenu dans la racine de valériane fraîche. — KREMPF. Squelette des exacoralliaires à polypier. — LESBRE et MAIGNON. Branche anastomotique du spinal et pneumo-gastrique ou pneumo-spinal. — KUSS et LOBSTEIN. Anthracose pulmonaire. — BOUSSAC. Cérithidés dans l'éocène moyen et supérieur du bassin de Paris.

N. 4. LACROIX. Montagne Pelée. — CHAUVEAU. Alimentation carnée. — DUHEM. Propagation des quasi-ondes de choc. — LAGARDE. Comète 1819 IV (Blanpain). — LAMBERT. Fonction perturbatrice. — WAELSCH. Fonctions sphériques. — D'OCAGNE. Équation d'ordre nomographique 3 la plus générale. — KŒNIGS. Mouvement d'un corps solide dans l'espace. — BERTHELOT. Compressibilité des gaz. — MOREL KAHN. Solubilité du carbone dans le carbure de baryum et le carbure de strontium. — AUGER. Métaphosphate cuivreux. — CARLE. Fluor dans les eaux minérales. — CHABLAY. Dosage des halogènes dans les composés organiques. — COLSON. Sulfates chromiques condensés. — LÉGER. Dérivés de l'hordénine. — PICTET et KHOTINSKY. Azotate d'acétile. — WAHL. Benzoylglyoxylate d'éthyle. — LUBIMENKO et MAIGE. Nymphæa alba et nuphar luteum. — DE ROTHSCHILD et NEUVILLE. Antilopes de l'Afrique centrale. — ANTHONY. Bradypodidae et hapalopsidae. — CHARRIN et GOUPIL. Produits toxiques de l'organisme. — GUÉBHARD. Vision colorée.

N. 5. DESLANDRES et D'AZAMBUJA. Atmosphère solaire. — PERRIER. Éléphant d'Afrique. — CHAUVEAU. Aliments albuminoïdes. — LAVERAN. Trypanosomiases du Haut-Niger. — BIGOURDAN. Pression barométrique et dégagements de grisou dans les mines. — BAILLAUD. Étoiles variables nouvelles. — DE GEÖCZE. Quadrature des surfaces courbes. — TSOUCALAS et VLAHAVAS. Hélicoptères et aéroplanes. — AMAR. Réfraction dans les gas composés. — HEMSALECH et TISSOT. Résonance dans le cas des transformateurs à circuit magnétique ouvert. — MALCLÈS. Diélectriques solides. — KOWALSKY. Phosphorescence et fluorescence. — BERTHELOT. Poids moléculaires de divers gaz. — FREUNDLER. Éther-oxyde éthylique de l'alcool *αα*-dichlorisopropylique et aldéhyde dibromacétique. — MEUNIER et DESPARMET. Réactions de l'amidure de sodium. — ANDRÉ. Sucs végétaux extraits des tiges et des feuilles. — AUCLAIR et PARIS. Bacille de Koch. — PHISALIX. Éléphant d'Afrique. — CHATTON. Blastodinides. — GLANGEAUD. Chaîne des Puys. — MICHEL-LÉVY. Terrains paléozoïques de la bordure orientale du plateau central. — BERTRAND. Allure des plis anciens dans les Pyrénées centrales et orientales. — BOUSSAC. Massif armoricain et zone de Roncà.

N. 6. HALLER et WEIMANN. Éthers acylcampholiques et acide phényloxyhomocampholique. — BOUVIER. Transformations en milieu normal chez les crustaces. — GIARD. Eléphant d'Afrique. — HENRY. Diméthylisopropylcarbinol. — GUILLAUME. Observations du Soleil à Lyon. — LEBESGUE. Problème de Dirichlet. — BAIRE. Non applicabilité de deux continus à n et $n+p$ dimensions. — MESLIN.

Spectres cannelés des réseaux parallèles. — COLSON. Sel chromique dissous. — GUILLEMARD. Alcoylation des cyanures métalliques. DARZENS. Hydrogénation catalytique des éthers-sels non saturés. FOURNIER. Transformation des alcools primaires saturés en acides monobasiques correspondants. — TRILLAT et SAUTON. Aldéhydes dans les fromages. — DUPONT. Courants alternatifs musicaux rythmés. PIÉRON. Adaptation biologique par anticipation rythmique. — NICLOUX. Anesthésie par l'éther, anesthésie chloroformique. — BORREL. Lympho-sarcome du chien. — JOLEAUD. Aquitanien marin. — LEPRINCE-RINGUET. Mesures géothermiques dans le bassin du Pasde-Calais.

N. 7. BERTHELOT. Carbone et azote élémentaires. — LEMOINE. Réactions catalytiques et charbon de bois. — MILLOCHAU. Spectrohéliographe. — ZEIPEL. Théorie des gaz et amas globulaires. — BLUM. Rotation de la terre. — MAILLET. Fonctions quasi-entières et quasiméromorphes. — BOUTROUX. Intégrales des équations différentielles du premier ordre. — KŒNIGS. Rayon de courbure des courbes enveloppes dans le mouvement le plus général d'un corps solide. — BAUME et TSAKALOTOS. Variation des tensions de vapeur en fonction de la température et détermination des constantes ébullioscopiques. — THOMAS. Halogénures métalliques et composés organiques. — FOURNIER. Recherche de l'or par la voie humide dans les sables aurifères. — SENDERENS. Pouvoirs réducteur et catalytique du carbone amorphe vis-à-vis des alcools. — ANDRÉ. Migration des principes solubles dans le végétal. — FLEIG. Transformations dans l'organisme et élimination de l'acide formique et des formiates. — DELEZENNE. Activation du suc pancréatique par les sels de calcium. — KÜNCKEL D'HERCULAIS. Diptère vivipare de la famille des muscides. — JANET. Histolyse, sans phagocytose, des muscles vibrateurs du vol, chez les reines des fourmis. — NICOLLE et PINOY. Champignons pathogènes. — CHARRIN et LÉVY-FRANCKEL. Augmentations de résistance à l'infection. MARINESCO et GOLDSTEIN. Trasplantation des ganglions nerveux. — MANOUÉLIAN. Destruction des cellules nerveuses. — GLANGEAUD. Activité volcanique dans la chaîne des Puys. — THOULET. Fonds sous-marins entre Madagascar, la Réunion et l'île Maurice.

Journal (The American) of science. New Haven. *N. 134.* BOLTWOOD. Ultimate disintegration products of the radioactive elements. — WATSON. Diabase in the Postdam sandstone in the Valley of Virginia. — ADAMS. Röntgen rays. — DALY. Lymeless Ocean of pre-cambian time. RAYMOND. Occurrence, in the rocky mountains of an upper devonian fauna with clymenia. — LOOMIS. Wasatch and Wind river rodents. BUSH. Tubicolous annelids, paravermilia and pseudovermilia. — RANDALL. Titration of mercurous salts with potassium permanganate.

Journal of the R. Microscopical Society. Londra. *1907*, *N. 1.* GORDON. The use of a top stop for developing latent powers of the microscope. — ROGERS. Strain in metals.

Nature; a weekly illustrated journal of science. Londra. *N. 1944-1947.*

Proceedings of the R. Irish Academy. Dublino. *Vol. 26, B, 6.* COLE. Lias and dolerite at Portrush. — *C., 10-11.* WESTROPP. Ancient castles of the County of Limerick. — KNOX. Gig-mills and drying kilns near Ballyhaunis, C. Mayo.

Proceedings of the R. Philosophical Society of Glascow. *Vol. 37.* MAVOR. Eclipse of the sun on 30th August, 1905. — AMOURS. Saint Serf's priory in Lochleven. — MILLER. Elberfeld system of poor relief. — RAMSAY. Inactive gases of the atmosphere. — MURRAY. Social reformation of criminals. — CARMICHAEL. Ventilation of buildings. — ROBERTSON. Parasitic protozoa from the groups of the myxosporidia and haemosporidia. — WASTAGE. Social derelicts. — POLLOCK. Eyesight of school children. — GRAY. Heusler's magnetic alloys. — MACNAIR. Development of the great axial lines of folding in the Higland schists. — ILROY. Nephrodium filix mas, and scolopendrium vulgare sm. — MURRAY. Some early grammars und other school books in use in Scotland. — GRAY. Solutions of physical problems.

Proceedings of the R. Society of Edinburgh. *Vol. 26, N. 6.* RENNIE. Echinorhynchus antarcticus. — MILLAR and TAYLOR. Electrolysis through precipitation films. — LINSTOW. Nematodes of the Scottish antarctic expedition. — CARPENTER. Collembola from the South Orkney Islands. — BROWNLEE. Immunity. — MILNE. Simple way of obtaining the half-shade field in polarimeters. An exception to a certain theorem in optics, with an application to the polarimeter. — MUIR. Hessians of certain invariants of binary quantics. The sum of the r-line minors of the square of a determinant.

Proceedings of the Royal Society. Londra. *A, 526.* SODDY. Calcium as an absorbent of gases. — MACMAHON. Compositions of numbers. — SHEPPARD and MEES. Photographic processes: the latent image and its destruction. — MALLOCK. Breaking stress and extension in tensile tests of steel. — COATES. Lighter constituents of air. — ALLEN. Photo-electric fatigue of zinc. — BRONSON. Effect of temperature on the activity of radium and its transformation products. — *B, 528.* WAKELIN BARRATT. Opsonins and red bloodcells. — MACDONALD. Structure of nerve-fibres. — HILL and GREENWOOD. Influence of increased barometric pressure on man. — LOCK. Inheritance of certain invisible characters in peas. — MINCHIN. Encystation in trypanosoma grayi novy. — DIXON. Transpiration current in plants. — REID. Nitrification of sewage. — BAINBRIDGE and BEDDARD. Kidneys and metabolism.

Rendiconti della r. Accademia dei Lincei. *Cl. di lett., 1906, N. 7-10.* GUIDI. Coptica. — PASCAL. Due epigrammi su Roma antica. — CASTALDI. Cratere dipinto nello stile di Saticula. — VALENTINI. Le invettive di B. Facio contro L. Valla. — COLOMBO. Firenze e Francesco Sforza.

Report (Annual) of the president and treasurer of the Carnegie Institution. Washington. *N. 1.*

Resoconti della R. Accademia Peloritana. Messina. *Luglio-dicembre* 1906.

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali. Pavia. *N. 86.* FAVARO. Pensieri, sentenze e motti di Galileo. - NEGRO. Scariche elettriche e pioggia. — ALBERA. Clima di Firenze. — STABILE. Lione, Parigi e Londra. — GEMELLI. Evoluzione.

Rivista d'Italia. Roma. MAZZINI. Byron e Goethe. — LEVI. Il Goldoni personaggio di teatro. — MINUTILLO. Le vestali. — ROCCA. Gli Stati Uniti ed il commercio dell'America del sud. — LAZZARI. Il padre di Goldoni. — PICCIONI. Letteratura periodica innovatrice. — MARINO. Il « Cinquecento dieci e cinque è Arrigo VII ».

Rivista scientifico-industriale. Firenze. *1907*, *N. 2.*

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. Parigi. *Gennaio 1907.* DE FOVILLE. Un homme de bien. — XÉNOPOL. L'inconscient dans l'histoire.

Sitzungsberichte der k. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. *Cl. di sc. 1906*, *N. 3.* ROHR. Raumanschauung. — LUTZ. Flammenkollektor. — EBERT. Pulsationen in der erdmagnetische Feldkraft. — MESSERSCHMITT. Magnetische Ortsbestimmungen in Bayern. FABER. Potenzreihen mit unendlich vielen verschwindenen Koeffizienten. — *Cl. di lett. 1906, N. 3.* FURTWÄNGLER. Tegeatische Skulpturen de Skopas. Heraion und Heiligtum von Olympia. — SIMONSFELD. Friedrich Rotbart. — KRUMBACHER. Serbisch-byzantinischer Verlobungsring.

Todd lecture Series. Dublino. MEYER. The death-tales of the Ulster heroes.

Transactions (Philosophical) of the Royal Society of London. MAC MAHON. Composition of numbers.

Year book of the Royal Society of London *1907*.

Matematica.

SOMIGLIANA. Sulla propagazione delle onde nei mezzi isotropi. Sopra alcune formole fondamentali della dinamica dei mezzi isotropi. 1-2.

Bulletin de la Société mathématique de France, Parigi. *Vol. 34. N. 4.* RÉMOUNDOS. Représentation uniforme des courbes transcendantes. — AUTONNE. Polynomes à coefficients et à variable hypercomplexes. — MAILLET. Nombres transcendants et nombres de Liouville. — COMBEBIAC. Représentations numériques des ensembles. — VESSIOT. Interprétation mécanique des transformations de contact infinitésimales. VON KOCH. Séries de polynomes.

Bulletin of the American mathematical Society, New York. *Vol. 13, N. 5.* MASON. Selected topics in the theory of boundary value problems of differential equations. — MOORE. Fourier's constants. — MILLER. Minimum number of operators whose orders exceed two in any finite group. — AMES. Orientation of a secant. — CARMICHAEL. Euler's φ-function.

Journal de mathématiques pures et appliquées, Parigi. *1906*, *N.* *4*. ADHÉMAR. Intégration des équations aux dérivées partielles du second ordre du type hyperbolique. — DULAC. Points dicritiques. — JORDAN. Réduction d'un résau de formes quadratiques ou bilinéaires.

Periodico di matematica, Livorno. *Novembre-dicembre 1906*. PICCIOLI. $(n-1)$-edrometria ipersferica. — CATANIA. Numeri imaginari. — BISCONCINI. Numeri irrazionali. — PASTA. Equazioni a radici in progressione armonica. — ORLANDO. Equazione caratteristica della funzione $\varphi(m)$ di Gaus. — *Gennaio-febbraio 1907*. BOTTARI. Equazioni indeterminate. — ALASIA. Automorfismi di certi gruppi di operazioni. — BINI. Congruenze.

Proceedings of the London mathematical Society. *S. 2, Vol. 4, N.* 7. BATEMAN. Inversion of a definite integral.

Register (Annual) of the American mathematical Society, New York. *1907*.

Supplemento al Periodico di matematica, Livorno. *Anno 10*, *N. 3-4*. CANDIDO. Equazioni irrazionali. — CARDOSO-LAYNEZ. Calcolo combinatorio.

Scienze fisiche e chimiche.

AMADUZZI. La ionizzazione e la convezione elettrica dei gaz.

RIGHI. La moderna teoria dei fenomeni fisici (radioattività, ioni, elettroni).

SCHIAPARELLI. Venusbeobachtungen und Berechnungen der Babylonier.

Annalen der Physik, Lipsia. *1907*, *N. 1*. KOLBORN und VALENTINER. Vergleichung der optischen Temperaturskale mit dem Stickstoffthermometer bis 1600°. — LUMMER. Interferenzkurven gleicher Neigung im polarisierten Lichte. — WIGAND. Spezifische Wärme und spezifisches Gewicht der allotropen Modifikationen fester. Elemente. Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme fester Elemente. — GRUNMACH. Oberflächenspannung von verflüssigtem Sauerstoff und verflüssigtem Stickstoff. — TOEPLER. Funkenspannungen. — VOIGT. Elastizitätskonstanten von Eisenglanz. — GRUNMACH. Einfluss trsnsversaler Magnetisierung auf die elektrische Leitungsfähigkeit der Metalle. — EINSTEIN. Strahlung und spezifische Wärme. — KOHLRAUSCH. Kapillarität und Tropfengrösse. — WHITE. Galvanometeraufhängung. — EYKMAN und TRIVELLI. Lichteinwirkung auf photographische Platten. — SCHILLER. Poissonsche Konstante des Kautschuks.

Annales de chimie et de physique, Parigi. *Febbraio 1907*. TIFFENEAU. Carbures benzéniques. — BOUASSE et BERTHIER. Aimantation et torsion. — OLLIVIER. Capillarité.

Annuario della Società chimica di Milano. *Vol. 12*, *N.* 7-*8*. MAGRI. Dializzatore. Radioattività dei fanghi termali di Lucca. — ERCOLINI. Determinazione volumetrica del cadmio. — COPPADORO. Elettrolisi degli stannati e dei borati.

Beiblätter zu den Annalen der Physik, Lipsia. *1906*, *N. 24*. *1907*, *N. 1-2*.

Beobachtungen (Astronomische) an der k. k. Sternwarte zu Prag. *1900-1904*.

Bollettino della Società sismologica italiana, Modena. *Vol. 11*, *N. 9*. GRABLOVITZ. Fenomeni vesuviani a Ischia.

Cimento (Il nuovo), Pisa. *Novembre-dicembre 1906*. BATTELLI, OCCHIALINI e CHELLA. Radioattività. — RIGHI. Trasmissione dell'elettricità attraverso un gaz. — LO SURDO. Variazioni di peso in alcune reazioni chimiche. — BERNINI. Calore specifico del litio e del calcio. — CHELLA. Attrito interno dell'aria a basse temperature. — POCHETTINO e TRABACCHI. Selenio e correnti alternanti. — ALIPPI. Fluorescenza d'un tubo di Roentgen ed emissione di raggi X. — LORI. Faseometro per correnti alternate. — JACOVIELLO. Elettrometro balistico. — PIOLA. Isteresi magnetica sotto l'azione di campi magnetici oscillanti.

Memorie della Società degli spettroscopisti italiani, Catania. *1907*, *N. 1*. MASCARI. Protuberanze solari. — BEMPORAD e CAVASINO. Misure attinometriche.

Scienze naturali.

TARAMELLI. Cenni geologici sulle Alpi in rapporto alla regione dell'alto Adige.

RÖMER. Die wissenschaftlichen Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer « Valdivia » 1889-1899.

PAVESI. Discorsi al congresso dei naturalisti italiani, Milano, 1906. — Conservazione dell'avifauna in genere, con speciale riguardo alla data di apertura e chiusura dell'epoca venatoria. Legislazione della pesca in Italia.

Annales des sciences naturelles. Parigi. *Botanica*, *S. 9*, *Vol. 4*, *N. 5-6*. PELOURDE. Fougères de France. — VAN TIEGHEM. Trémandracées.

Atti della Società italiana di scienze naturali e del Museo civico di storia naturale. Milano. *Vol. 45*, *N. 3*. STAURENGHI. Processus petrosi postsphenoidales. Dorsum sellae dell'equus caballus. — TERNI. Croup carbonchioso dei bovini.

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia. Roma. *1906*, *N. 3*. SABATINI. Eruzione vesuviana del 1906. — CAMERANA. Assorbimento delle acque piovose a Maglie (Lecce).

Glasnik Hrvatskoga Naravoslovnoga Družtva (Bollettino della Società croata di scienze naturali). *Vol. 18*.

Journal (The quarterly) of the geological Society. Londra. *N. 249*. ARBER. Upper carboniferous rocks of West Devon and North Cornwall. — DAWIES. Kimeridge clay and corallian rocks of the neighbourhood of Brill. — HOOLEY. Goniopholis crassidens. — EVANS. Raisad beaches of Taltal. — WASHINGTON. Titaniferous basalts of the Western Mediterranean. — BALDWIN-WISEMAN. Influence of pressure and porosity on the motion of sub-surface water.

Mittheilungen aus dem Jahrbuche der k. Ungarischen geologischen Anstalt. Budapest. *Vol. 15*, *N. 3*. Staff. Gerecse-Gebirge.

Anatomia, Fisiologia, Medicina, Igiene, Farmacia.

Gatti. 1° Congresso nazionale per la lotta sociale contro la tubercolosi, Milano, 1906.

Annali d'igiene sperimentale. Roma. *Vol. 17, N. 1.* Sanfelice. Blastomiceti e tumori maligni. — Graziani. Lavoro mentale e globuli rossi. — Ronzani. Potere battericida del polmone. — Cenci. Anemia da solfuro di carbonio.

Archiv für Anatomie und Physiologie. Lipsia. *Anatomia, 1906, Vol. 6.* Backman. Venenwandung beim Menschen. — Kaestner. Emphalocephale Vogelembryonen. — *Suppl.* Fuchs. Gehörknöchelchen, Squamosum und Kiefergelenk der Säugetiere. — Hammar. Thymus im Postfötalleben des Menschen. — *Fisiologia, 1906, sup. 2.* Trendelenburg. Bewegung der Vögel nach Durchschneidung hinterer Rückenmarkswurzeln. — Gewin. Flimmern des Herzens. — Kollarits. Galvanische Muskelzuckung des gesunden Menschen. — Weber. Einfluss der Lebensweise und Fortbewegungsart auf die Beziehungen zwischen Hirnrinde und Blutdruck. — Strubell. Vasomotoren der Lungengefässe. — Bornstein. Grundeigenschaften des Herzmuskels. — Reichmann. Expektoration und intrapleuraler Druck. — Müller. Wirkung des Yohimbin (Spiegel) auf den Herzmuskel. Gefässmuskulatur.

Bollettino della r. Accademia medica di Genova. *1906, N. 4.* Marcarini. Pancreatite emorragica acuta. Miosite ossificante traumatica. — Drago. Gastrotomia transpilorica. — Donzella. Dilatazione del collo dell'utero. — Morselli. Eredità tubercolare.

Bulletin de l'Académie de médecine. Parigi. *1907, N. 4-7.* Classification et nomenclature des maladies. — D'Espine. Tuberculose des ganglions bronchiques chez l'enfant. — Rrunon. Tuberculose infantile. — Myosite tuberculose infantile. Huîtres et fièvre typhoïde. — Gréhant. Grisou et oxyde de carbone.

Bullettino delle scienze mediche, Bologna. *Gennaio 1907.* Ghillini. Mixomi dell'alluce. — Bombicci Porta. Similcoli (coli-bacterium pyogenes). — Tosi. Ricambio materiale nella tubercolosi. — Bellei. Specifico anticorpo dei sieri emolitici.

Gazzetta medica lombarda. Milano. *1907, N. 5-6.* Staurenghi. Craniologia comparata. — Morte improvvisa. — Bravetta. Lesioni istologiche della psicosi epilettica. — Monguzzi. Reazione miastenica nella neurastenia traumatica. — Galli. Astinenza dagli alcoolici nelle malattie cardio-vascolari.

Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. *1906, N. 11-12.* Bertarelli. Sofisticazioni delle farine. — Martini. Tumori misti d'origine endoteliale delle ghiandole salivari. Sutura amovibile per ernia inguinale. — Casassa. Fototerapia nella tubercolosi laringea.

BOBBIO. Tubercolosi in fibromioma uterino. **Sarcoma sviluppato attorno** ad un tragitto fistoloso da tubercolosi della scapola.

Giornale della r. Società italiana d'igiene. Milano. *1907, N. 1.* RAMAZZOTTI. Profilassi delle malattie veneree a Milano.

Ospedale (L') Maggiore, Milano. *Gennaio 1907.* RIPAMONTI. Miastenia bulbospinale. — CANEVA-ZANINI. Ernia della tromba uterina. — BUSSOLA. Appendicite. — RAMAZZOTTI. Spirochete pallida. — CATTANI e BISCARO. Eucolo e tubercolosi.

Rendiconti dell'Associazione medico-chirurgica di Parma. *1906, N. 3-12.* ZOJA. Miosite del grande dorsale. Spasmo bilaterale del quadricipite femorale. Delimitazione dell'area totale del cuore. Malattie del pancreas. Stenosi sottoaortica. — MORUZZI. Colesterina ed oleato di colesterina nella mucosa intestinale del cane. Colesterina nella mucosa intestinale e ippocoprosterina nelle feci dell'asino. — GARDENGHI. Resistenza agli acidi dei grassi colorati con colori d'anilina. — TARUGI. Cura del naso a sella. Permanganato di potassio nell'avvelenamento da stricnina. — ZIVERI. Sdoppiamento del 2° tono. — MARIMÒ. Circonvoluzioni cerebrali nei delinquenti. — MODICA. Diagnosi di specie del sangue. — CATTANEO. Disturbi digestivi dei lattanti. — LOMINI. Tubercolosi nell'infanzia. — BORRI. Composti fosforati della mucosa intestinale. — RIVA. Arteriosclerosi.

Report of the Commission for the investigation of mediterranean fever. Londra. *N. 5.*

Statistica delle cause di morte. Roma. *1904.*

Tommasi (Il), Napoli. *1907, N. 3-5.* GALDI. Glicosuria surrenale. — BRUGNOLA. Glioma delle vie ottiche e del centro semiovale destro. — CAFIERO. Microbi settici. — STINELLI. Pneumotorace traumatico aperto bilaterale. — CHIARUTTINI. Emoglubinuria parossistica. — ASCOLI. Puntura esplorativa del cervello. — CASTELLINO. Mejopragie cardiache. — SALMON. Obesità. — MASSINI. Tubercolosi e sierodiagnosi. JUNGANO. Immunità. — BOSCHI e GHELFI. Diazoreazione nelle urine. PIRERA. Epiplon. — LUZZATTO e VIANA. Leucanemia.

Ingegneria.

Statistica delle forze motrici impiegate al 1° gennaio 1904 nell'agricoltura e nelle industrie del regno e notizie sulle forze motrici impiegate in alcuni stati esteri.

Annales des mines. Parigi. *1906, N. 11.* NICOU. Calcaires asphaltiques du Gard. — GRÉHANT. Grisoumètre. — Production minérale de la Birmanie. — Industrie minérale de la Bavière. Minéraux et métaux de la Grèce.

Atti della Associazione elettrotecnica italiana. Milano. *Vol. 10, N. 6.* PONTI. Sottostazioni elettriche trifasi. — GABRIELLI. Elettrometallurgia del rame per via umida. — DE VLEESCHAUWER. Illuminazione elettrica dei treni.

Boletin del Cuerpo de ingenieros de minas del Peru. Lima. *N. 41, 44-46.* DENEGRI. Estadistica minera del Perù. — VELARDE. Region minera de Huancavelica. — ADAMS. Aguas de Arequipa, Moquegua y Tacna. — SANTOLALLA. Minerales de Santiago de Chuco.

L'Elettricista. Roma. *1907, N. 2-3.* Generazione di onde elettriche continue. — TERENZIO. Apparecchio per lo studio di correnti alternate. — I gas compressi come dielettrici e come conduttori. — DEL PROPOSTO e LECOINTE. Motori Diesel nella marina. — Fondamenti di elettrochimica. — Elettroni e materia. — ASCOLI. Elettromagneti. — CERRI. Motori a gas. — CASSUTO e OCCHIALINI. Potenziali esplosivi. — Consumo del rame.

Politecnico (Il). Milano. *Dicembre 1906.* POMINI. Ruote dentate moderne. SANT'AMBROGIO. Arca campionese Pusterla a Tradate. — PENNATI. Carbone alle locomotive della rete sicula.

Rivista di artiglieria e genio. Roma. *Gennaio 1907.* CARDONA. Fortificazione improvvisata. — PELLIZZARI. Misura di distanze per batterie. — DEROI. Fulminazioni per terre. — BUFFI. Apparecchi ottici per puntamento di artiglierie campali.

Agricoltura, Industria, Commercio.

Bullettino dell'Agricoltura. Milano. *1907, N. 5-8.*

List (Monthly) of publications of the Un. St. departement of agriculture. Washington. *Dicembre 1906.*

Rivista (La); periodico della r. Scuola di viticoltura ed enologia e del Comizio agrario di Conegliano. *1907, N. 3-4.* SANNINO. Prezzi degli zuccheri e dei vini. Rifermentazione e fermenti selezionati. Pasta di uva franta. — VIVARELLI. Animali nocivi al frumento. — BRIOUX. Coltura dell'asparago nell'Auxerrois. — TRENTIN. Paludi prosciugate. ROSSI-FERRINI. Pozzo nero. — GRIFFON. Innesto delle solanacee.

Economia, Sociologia, Politica.

WAGNER. Theoretische Sozialökonomik.

MAZZINI. Scritti editi ed inediti. *Vol. 1.*

Rivista internazionale di scienze sociali e discipline ausiliarie. Roma. *N. 169.* PALMIERI. Ebraismo in Russia. — CAETANI DI TEANO. Vittorie arabe. — GOYAU. Cattolicismo e idea laica in Francia.

Giurisprudenza.

Circolo (Il) giuridico. Palermo. *N. 445.* ALBANESE RUGGERO. Autorizzazione maritale.

Statistica.

Annuaire statistique de la ville de Buenos-Ayres. *1905.*

Bollettino statistico mensile della città di Milano. *Dicembre e riassunto annuale 1906.*

Bulletin mensuel de statistique municipale de la ville de Buenos Ayres. *Ottobre 1906.*

Geografia.

Processo verbale delle sedute della r. Commissione geodetica italiana. Roma. *1906.*

Bollettino della Società geografica italiana. Roma. *Febbraio 1907.* Duca degli Abruzzi. Il Ruwenzori.

Mitteilungen (Pet.) aus J. P. geographischer Anstalt. Gotha. *Vol. 53, N. 1.* Rühl. Alaska.

Storia, Biografia.

Celoria. Sulla bara dell'amico (Carlo Cantoni).

Gallavresi. Il senatore Giuseppe Piola Daverio.

Archivio storico lombardo. Milano. *Serie 4, N. 12.* Capasso. Il « Pergaminus » e la prima età comunale a Bergamo. — Biscaro. I conti di Lomello. — Gallavresi. I guelfi in Lombardia e Filippo della Torre. — Luzio. Isabella d'Este. — Simeoni. Sacco di Verona. — Sommi Picenardi. Amori di A. Verri in Roma.

Archeologia.

Atti della r. Accademia dei Lincei. Notizie degli scavi. *1906, N. 7-8.*

Belle arti, Numismatica.

Romussi. Cinque anni di lavoro nel duomo di Milano. *1902-1906.*

Haeberlin. Del più antico sistema monetario presso i Romani; trad. di S. Ricci.

Istruzione.

Annuario del Ministero della pubblica istruzione. Roma. *1905, 1906.*

Atti della Società d'incoraggiamento d'arti e mestieri in Milano. *1906.* Leidi. Il minuto secondo.

Bollettino ufficiale del Ministero dell'istruzione. *1907. N. 3-7.*

Religione.

Litteraturzeitung (Theologische). Lipsia. *1907, N. 1-3.*

Rosario (Il) e la nuova Pompei. *1906, N. 10-12.*

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

(MARZO 1907)

Bibliografia.

Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. *Febbraio 1907.*
Catalogue of Polish scientific literature, Cracovia. *1906, N. 1-2.*

Atti accademici, Riviste generali.

Acta (Nova) r. Societatis scientiarum Upsaliensis. *S. 4, Vol. 1, N. 5.* GRANQVIST. Selbsttönende Wellenstromlichtbogen.
Annuario della Società reale di Napoli. *1907.*
Archives des sciences physiques et naturelles, Ginevra. *1907, N. 2.* Désaggrégation radioactive. — BUCHERER. Potentiels retardés transformés. — KUNZ. Propriétés magnétiques de l'hématite. — DE CANDOLLE. Peperomia. — JUILLERAT. Malm du Jura central et du canton d'Argovie.
Ateneo (L') veneto, Venezia. *Gennaio-febbraio 1907.* Carlo Goldoni.
Atti del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, Venezia. *Serie 8, Vol. 9, N. 5.* SETTI. Il Tassoni erudito e critico d'Omero. — DE GIOVANNI. Intervento del sistema nervoso nella cura di malattie viscerali. — OLIVI. Odierne tendenze del diritto internazionale. — TEZA. Leone VI di Cilicia e frate Giovanni. — SPICA e PAZIENTI. Tannato di chinina e cioccolatini al tannato di chinina. — BERTELLI. Diaframma degli anfibi. — BÉGUINOT. Pedicularis. — SIBIRANI. Tangenti alle curve di certe classi.
Atti dell'Accademia Gioenia di scienze naturali, Catania. *Vol. 19.* PENNACCHIETTI. Movimento piano di un punto materiale libero nello spazio. Moto di rotolamento. — CAVARA e MOLLICA. Pleospora herbarum. — DRAGO. Azione dei succhi digerenti sull'involucro delle ova di alcune tenie. Attrazione delle cellule sessuali. — BEMPORAD. Sviluppo singolarmente convergente per l'integrale della estinzione secondo la teoria di Bouguer. Radiazione solare durante le fasi di un'eclisse. — MARLETTA. Identità projettiva di due curve algebriche. EREDIA. Correnti atmosferiche in Catania. — CURCI. Trasformazioni delle energie. — LOPRIORE. Processi di rigenerazione delle cormofite

determinati da stimoli traumatici. — DE LUCA. Siero-terapia nella lebbra. — COMES e POLARA. Mostro doppio di sus scrofa. — SCALIA. Formazioni montuose del Messico. Fossili postpliocenici della contrada Salustro, presso Motta S. Anastasia. — TROVATO CASTORINA. Effetti magnetici del fulmine sulle lave dell'Etna. — DI FRANCO. Inclusi nel basalte dell' isola dei Ciclopi. — LAURICELLA. Potenziali elastici ritardati. — BOGGIO-LERA. Radioattività di alcune terre. — TRINCHIERI. Cauliflorìa.

Atti dell'Accademia scientifica veneto-trentino-istriana, Padova. *Cl. di lett. Anno 1, N. 2.* SEGARIZZI. Francesco Capodilista, rimatore padovano. — BIADEGO. Ignoto pittore veronese. — FOGOLARI. Francesco Cattaneo, pittore padovano. — *Anno 2, N. 2.* PASINI. Klopstock in Italia. — CESSI. Statuti padovani sotto gli Scaligeri. — *Cl. di sc. Anno 3, N. 1-2.* CATTERINA. Disinfettanti di ambiente rustico: vapori di zolfo e nitrato di piombo. — LARGAJOLLI. Lago di Terlago. ONGARO. Elettrolisi dei solfocarbonati. Rame nei solfi ramati. — TROPEA. Allossana. — BÉGUINOT. Teucrium. — BUFFA. Tisanotteri. CRICHIUTTI. Piante della valle di Raccolana. — FAVARO. Circolazione caudale e cuori linfatici posteriori degli anfibi. — CANESTRINI. Horror vacui.

Atti della r. Accademia dei Lincei. *Rendiconti della cl. di scienze, 1. sem. 1907, N. 4.* FUBINI. Applicazioni del principio di Dirichlet. — ROSATI. Cristallografia del seleniato di torio ottoidrato. — EREDIA. Piovosità a Roma. — CHIÒ. Correnti di demarcazione dei nervi. — *N. 5.* MILLOSEVICH. Variabile (Nova?) 156, 1906. — BATTELLI. Calori specifici dei liquidi che solidificano a temperature molto bas[illegible] DI-STEFANO. Fenomeni di carreggiamento in Sicilia. — AN[illegible] MARCHETTI. Ossipirroli. — MEDICI. Questione di mini[illegible] connette col problema di Dirichlet. — DE DONDER. [illegible] tielles *m*-linéaires. — LEBESGUE. Recherche des fonct[illegible] par l'intégration. — BLANC. Costante di disintegrazione [illegible] torio. — GALLAROTTI. Ionizzazione dei gaz in rapporto alla loro temperatura. — MARINI. Areometri per la misura della densità dell'acqua di mare. — BELLUCCI e DOMINICI. Cobaltito cobaltoso-potassico. GALLO. Determinazione volumetrica del titanio. — CLERICI. Determinazione dell'indice di rifrazione al microscopio. — ROSATI. Scisto ottrelitico ed amfibolite sodica del Vallone di Monfieis presso Demonte. — SERRA. Pirrotine della Sardegna. — MOSSO. Tossicità dei primi prodotti della digestione e influenza degli alimenti sulla contrazione muscolare.

Atti della r. Accademia delle scienze di Torino. *Vol. 42, N. 1-6.* TEDONE. Dinamica dei mezzi isotropi. — BALBI. Posizioni del cratere Mösting A e passaggi dei lembi della luna. — ZANOTTI-BIANCO. Figura matematica della terra. — CAMPETTI. Dispersione dell'elettricità in vari gas a temperatura elevata. — SACCO. Monti di Cuneo. GUARESCHI. Sviluppo di gas combustibili nell'analisi elementare. —

CHISHOLM YOUNG. On Bertini's transformation of a curve into one possessing only nodes. — TORELLI. Sistemi algebrici di curve appartenenti ad una superficie algebrica. — BURALI-FORTI. Operazioni proiettive applicabili nella meccanica. — BESTA. Giudicato di Gallura. — RAGAZZONI. Interesse ad agire e azioni d'accertamento. — LEVI. Casi di lapsus linguae. — FUSARI. Ammocoetes branchialis. — LAURA. Sistemi di quattro forze in equilibrio. — BRUSA. Illecito civile e illecito penale. — PICCININI. Ricerca dei metalli alcalini. — FOÀ. Movimento degli arti superiori dell'uomo e degli arti anteriori di alcuni mammiferi nella marcia. — OSIMO. Siderolithes. — MATTIROLO. Rea e Dendroseris. — MERLO. Note etimologiche e lessicali. NOZARI. Soluzioni acquose di cloruro di rame e dissociazione elettrolitica. — PONZIO e CHARRIER. Metilazione degli ossimidocomposti. BRANDILEONE. Traditio chartae. — BUONAMICI. Art. 596 del codice civile italiano. — BERGADANI. Opera del principe Vittorio Amedeo nelle negoziazioni fra le corti di Savoia e di Mantova per la successione del Monferrato.

Bollettino della Società fra i cultori delle scienze mediche e naturali in Cagliari. *1906, N. 1-5.* CASAGRANDI. Sifilomi ulcerati. Sangue dei malarici. Pustolosi vaccinica. Campagna contro la malaria. Molluschi contagiosi. — IBBA. Siero di colombo e carbonchio. Citolisine termolabili e coccostabili nei psicopatici. — BIONDI. Ferite da strappamento dei genitali maschili. Alcool e avvelenamenti cronici per piombo, mercurio e antimonio. — MELIS SCHIRRU. Siero di sangue umano. — FERRONI. Ossidasi placentari. — BALLERINI. Potere glicolitico della placenta. — TRINCAS. Anemia dei cani. — SERRA. Bacillo dell'ulcera molle. Bubbone venereo. — MURGIA. Passaggio del contenuto gastrico nell'intestino dopo la morte. Assorbimento e tossicità di alcuni minerali di zinco. — CIUFFO. Papillomi. Filtrazione dell'agar. Aria rarefatta ed emolisi. — TRAINA. Tubercolosi erniaria. BARBAGALLO. Elminti parasiti del tacchino e del colombo. Amebe parasite dell'uomo. Ligula simplicissima nella tinca vulgaris. — TODDE. Isolisi in isterici e paralitici. — TRINCAS. Bacillo del carbonchio. — ORRÙ. Sistema nervoso centrale. — CASAGRANDI-ROSSI. Spirochaete vaccinae. — MURGIA e GALASSI. Composti antimoniali. — BASSO. Frattura comminuta della volta craniense. Discesa incompleta del testicolo. — PUTZU. Esostosi bursata.

Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie. *1906, N. 4-10.*

Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles lettres, Parigi. *Dicembre 1906.*

Comptes rendus de l'Académie des sciences, Parigi. *1. sem. 1907, N. 8.* REMY. Surfaces algébriques liées aux fonctions abéliennes de genre trois. — JOUGUET. Ondes de choc. — CRUSSARD. Onde explosive. — BECQUEREL. Influence de la température sur l'absorption dans les cristaux. — AUGER. Verre d'aventurine au cuivre. — JUNG-

FLEISCH et GODCHOT. Lactyllactate d'éthyle. — MINET. Poids atomiques. — HINRICHS. Fusion et ébullition des hydrocarbures aliphatiques et aromatiques. — HENRI. Coagulation du latex de caoutchouc et propriétés élastiques du caoutchouc pur. — GRIMAL. Alcool phényléthylique dans l'essence d'aiguilles de pin d'Alep d'Algérie. — CHARABOT et LALOUE. Composés terpéniques entre les divers organes d'une plante vivace. — CARLES. Fluor dans les coquilles de mollusques. — GRAVIER. Pennatulidé. — KUNSTLER et GINESTE. Giardia alata. — BOUNHIOL. Lac Mélah (Algérie). — BAYLAC. Nocivité des huîtres. — PHISALIX. Eléphants: cavité pleurale. — MARINESCO et MINEA. Transplantation des glandions nerveux. — CHARRIN et GOUPIL. Sécrétions microbiennes. — LANCEREAUX et PAULESCO. Anévrisme de l'artère ophtalmique guéri par la gélatine.

N. 9. — BERTHELOT et LANDRIEU. Chaleurs de combustion et de formation de quelques principes immédiats azotés jouant un rôle physiologique. — BECQUEREL. Phosphorescence des sels d'uranyle dans l'air liquide. — HALLER. Alcoolyse de l'huile de ricin. — MUNTZ et LAINÉ. Épuration des eaux d'égout. — GIARD. Cavités pleurales des éléphants. — NELSEN. Formules d'addition des fonctions sphériques. PELLAT. Constitution de l'atome. — AMAR. Réfraction des corps. — VIGOUROUX et ARRIVAUT. Tétrachlorure de titane. — POZZI-ESCOT. Amidines tertiaires. — LÉGER. Hordénine. — MOUREU et LAZENNEC. Nitriles β-cétoniques non substitués. — BUISSON. Dosage de l'ammoniaque dans les eaux. — TRILLAT et SAUTON. Formation des aldéhydes dans les fromages. — HANRIOT. Toxicité des principes définis du tephrosia Vogelii. — FOUARD. Propriétés colloïdales de l'a[illegible]don. — PIETTRE et VILA. Oxyhémoglobine et gaz du san[illegible] [illegible]LEZENNE. Activation du suc pancréatique par les sels [illegible]. — COPAUX. Forme cubique du chlorate de soude douée [illegible] rotatoire. — CLAVERIE. Raphia de Madagascar. — B[illegible]HIOL. Poissons comestibles du lac Mélah (Algérie). — TUR. Évolution anidienne. BRASIL et FANTHAM. Existence, chez les sipunculides, de schizogrégarines appartenant à la famille des selenidiidae. — PAULESCO. Hypophyse du cerveau. — DE BEAUCHAMP. Absorption intestinale, formation et utilisation des réserves chez les rotifères. — DOYON, GAUTIER et MOREL. Intestin et fibrinogenèse. — GLANGEAUD. Laves et minéraux des volcans de la chaîne des Puys. — PUSSENOT. Schistes et quartzites graphitiques de Berrie. — MARTEL. Clues de Provence et irrégularités des courbes d'équilibre des cours d'eau. — SENOUQUE. Champ magnétique terrestre dans le massif du mont Blanc.

N. 10. — DESLANDRES. Spectrohéliographe. — LAVERAN. Mouches piquantes de l'Afrique intertropicale. — HENRY. Déshydratation directe du diméthyl-isopropyl-carbinol. — GRÉHANT. Recherche et dosage du formène. — GIACOBINI. Nouvelle comète. — KŒNIGS. Déformations élastiques. — CRUSSARD et JOUGUET. Ondes de choc et combustion. — DE BROGLIE. Centres électrisés de faible mobilité dans

les gaz. — DEMOLE. Image latente photographique. — FRANÇOIS. Séparation de l'ammoniaque et de la monométhylamine. — WAHL. Azoïques dérivés du benzoylacétate d'éthyle. — BLAISE et MAIRE. Cétones β-chloréthylées et vinylées. — KAYSER et MARCHAND. Influence des sels de manganèse sur la fermentation alcoolique. — BOURQUELOT et HÉRISSEY. Glucoside hydrolysable par l'émulsine, la bakankosine, retiré des graines d'un strychnos de Madagascar. — LUBIMENKO et MAIGE. Cellules-mères du pollen des nymphea alba et nuphar luteum. — LAPIE. Végétation dans la région occidentale de la Kabylie du Djurjura. — JACOBESCO. Pseudomorphose végétale. — ROBINSON. Formation épineuse caractéristique des derniers vertèbres dorsales chez l'homme. — NICKLÈS et JOLY. Tectonique du nord de Meurthe-et-Moselle.

N. 11. — MOISSAN. Propriété de l'amalgame de platine. — HALLER. Cire du palmier raphia ruffia de Madagascar et alcool arachique. — LÉVY. Existence de paramètres capables de caractériser les magmas d'une famille de roches éruptives. — CHAUVEAU. État pathologique et aliments azotés. RIESZ. Systèmes orthogonaux de fonctions. LALESCO. Solutions périodiques des équations différentielles linéaires. -- LEBESGUE. Problème de Dirichlet. — REMY. Surface du sixième ordre liée aux fonctions abéliennes de genre trois. — BARRÉ. Hélices considérées comme génératrices d'une surface. — HILLERET. Isopérimètres. — ÉTÉVÉ. Aéroplanes. — JOUGUET. Ondes de choc et de combustion sphériques. — RITZ. Origine des spectres en séries. — COLSON. Ionisation des sulfates chromiques. — VIGOUROUX. Alliages de nickel et d'étain. — BOUCHONNET. Arsénites et arséniates de rubidium. — FOSSE. Action du *p-p*-tétraméthyldiaminobenzhydrol sur quelques dérivés méthyléniques. — WOLFF et FERNBACH. Résistance de l'amidon naturel et de l'amylose artificielle vis-à-vis de l'extrait d'orge. — LECLERC DU SABLON. Fécondation et caractères des figues. GATIN. Pneumathodes des palmiers. — HANRIOT. Action de la téphrosine. — HENRY. Energétique musculaire. — MARINESCO et MINEA. Cellules nerveuses et transplantation des ganglions nerveux. — DUBOIS et VLÈS. Locomotion des gastéropodes. — GRANDIDIER. Lémurien sub-fossile de Madagascar. — ODDONE. Constantes sismiques déduites du tremblement de terre du 4 avril 1904. — Comète Giacobini 1907 *a*.

Vol. 144, N. 12. — BOUSSINESQ. Écoulement sur un déversoir vertical en mince paroi, sans contraction laterale et à nappe libre. — BECQUEREL. Phosphorescence. — LECORNU. Mouvement de Poinsot. — FERBER. Résistance de l'air et aéroplanes. — BECQUEREL. Polarisation rotatoire magnétique et bandes d'absorption. — FOIX. Rayonnement des manchons à incandescence. — LAPORTE et JOUAUST. Température ambiante et intensité lumineuse d'une lampe à incandescence éléctrique. — MESLIN. Cannelures supplémentaires des spectres produits par les réseaux parallèles. — HEMSALECH. Décharge ini

tiale dans l'étincelle électrique. — BRINER et METTLER. Formation du gaz ammoniac. — KTENAS. Terrains calcaires des environs d'Athènes.

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. *1905.* FÖRSTER. Wissenschaftliche Vorlesungen in Hamburg, 1895-1906. — CLASSEN. Grenzen der Naturerkennens. — *App. 1.* VOLLER. Das Grundwasser in Hamburg. — *2.* VOLK. Elb-Untersuchungen. — LOMAN. Opilionide. — KOENIKE. Hydrachniden aus Java. — MÜLLER. Ostracoden aus Java. — KRAEPELIN. Süsswasserbryozoa aus Java. — BÖRNER. Collembolen. — *3.* LINDINGER. Schildlausgattung Leucaspis. — HEERING. Süsswasseralgen. — *4.* JANSEN und SIEVEKING. Microphon. — PERLEWITZ. Registrierballonaufstiege. — *5.* THILENIUS. Meeresströmungen für di Besiedelung Melanesiens. — HAMBRUCH. Anthropologie von Kaniët. — MÜLLER. Kraniologie der Neu-Britannier.

Jahresbericht der Fürstlich Jablonowski'schen Gesellschaft, Lipsia. *1907.*

Journal (The American) of science. New Haven. *Marzo 1907.* LULL. Evolution of the horse family. — CLAPP. Clay of probable cretaceous age at Boston. — COLEMAN. Lower huronian ice age. — GILMORE. Baptanodon from the jurassic of Wyoming. — SHIMER. Strenuella strenua. — BARUS. Colloidal nucleation of dust-free wet hair in the lapse of time. — PHELPS and HUBBARD. Succinic acid as a standard in alkalimetry and acidimetry. — WILSON. Divergence and curl.

Memorie del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. *Vol. 27, N. 8.* MATTIOLI. Placiti di Luca Ghini.

Nachrichten von der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. *Cl. di sc. 1906, N. 5.* VON KOENEN. Scheinbare und wirkliche Tr[illegible] gressionen. — LINKE. Jonengehalt und Radioaktivität de[illegible] dem Grossen Ozean. — LINKE. Meteorologische Drach[illegible] Samoa. — THOMAE. Euler'sche Integrale. — VOIG[illegible] [illegible]ysik. WEIGEL. Schwermetallsulfiden in wässriger Lösung [illegible] *Cl. di lett. 1906, N. 4.* LAQUEUR. Textgeschichte der Bibliotek des Diodor. — MEYER. Ueber den Namen Göttingen. — SCHWARTZ. Die Aeren von Gerasa und Eleutheropolis.

Nature; a weekly illustrated journal of science. Londra. *N. 1948-1952.*

Proceedings of the Cambridge philosophical Society. *Vol. 14, N. 1.* CARSE and LABY. Velocity and volume of organic ions in aqueous solutions. — VARBURTON and PEARCE. Oribatidae from British Guiana. — CAMPBELL and WOOD. Radioactivity at the alkali metals. — DONCASTER. Maturation of the germ-cells in the sawfly, nematus ribesii. — FENTON. Delicate reaction for carbohydrates. — JONES. Solubility of stereoisomerides in optically active solvents. — PURVIS and WARWICK. Influence of spectral colours on the sporulation of saccharomyces. — PURVIS. Influence of a strong magnetic field on the spark spectra of titanium, chromium and manganese. — RUDGE. Specific heat of gases at constant volume and high pressure. — FOSTER.

Estimation of copper. — BRINDLEY. Cnethocampa pinivora. — THOMSON. Electrification produced by heating salts. Secondary Röntgen radiation. — WOOD. New chemical test for strength in wheat flour. WILLCOCK and HARDY. Presence of phosphorus in crystalline egg albumin.

Proceedings of the R. Irish Academy. Dublino. *Vol. 26, A, 2*. PURSER. Bessel's functions. — *B, 7*. METTAM. Tuberculosis. — *C, 12*. FALKINER. The hospital of St. John of Jerusalem in Ireland. — *Vol. 27, A, 1*. CONVAY. Theorem on moving distribution of electricity.

Proceedings of the R. physical Society, Edimburgo. *Vol. 17, N. 2*. THOMSON. Primnoa reseda from the Færoe Channel. — KERR. Polypterus. M' INTOSH. Meristic variation in the common sun-star. — RITCHIE. Australasian hydroid.

Proceedings of the Royal Society. Londra. *A, 527*. ELLIS. Values of the magnetic elements. — MACLAURIN. Intensity of light reflected from transparent substances. — HAVELOCK. The electric or magnetic polarisation of a thin cylinder of finite length by a uniform field of force. — GOLD. Velocity of the negative ions in flames. — DEWAR and IONES. Iron carbonyls.

Rendiconti dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche, Napoli. *Settembre-dicembre 1906*. CALÒ. Flessioni di superficie applicabili sul catenoide. Congruenze rettilinee le cui sviluppabili toccano una delle falde focali secondo le linee di curvatura. — ZAMBONINI. Eruzione vesuviana dell'aprile 1906. — PIUTTI. Azione degli alcoolati alcalini sopra immidi non sature. — CAVARA. Dunaliella salina delle saline di Cagliari. — BARBERIO, Colorazione del bacillo della tubercolosi. — KERNOT. Ceneri vesuviane dell'aprile 1906. — COMANDUCCI. Anilide dell'acido isosuccinico. — ABATI. Acidi idroftalici. — PALADINO. Il trofoblasto e la trofosfera non sono l'equivalente dell'embriotrofo. — CAVARA. Abete bianco nell'alto Appennino emiliano. BAKUNIN e PARLATI. Isomerie spaziali negli acidi fenil-nitro-cinnamici. — CANTONE. Variazioni di resistenza nel campo magnetico. — PALADINO. Genesi del grasso dalle sostanze albuminose. — TERRACCIANO. Ornithogalum montanum. — DEL RE. Astatica e sue rappresentazioni prospettiche. — *Gennaio-febbraio 1907*. BARBERIO. Prodotti di scissione della polpa testicolare del montone. — ZAMBONINI. Strüverite, nuovo minerale.

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali. Pavia. *Marzo 1907*. PATUTO. Plantaginee. — TONIOLO. Ghiacciai della Marmolada. — MARINI. Misura della densità dell'acqua del mare. — MEZZETTI. Grandi telescopi moderni.

Rivista d'Italia. Roma. *Marzo 1907*. LISIO. Arte e poesia. — PÀSTINE. Origine della lirica italiana. — GERUNZI. Stesicoro; poemetto. — GUASTALLA. Il vortice, scene in 3 atti. — ZABUGHIN. Roma antica e Italia moderna nella poesia di A. MAJKOW. — DE STEFANO. Argomento vecchio e idea nuova. — DEL VECCHIO. Le donne nei drammi di G. D'Annunzio.

Rivista ligure di scienze, lettere ed arti, Genova. *1907, N. 1.* Costanto. Statistica ferroviaria. — Viazzoli. Porti dell'antichità nell'Italia insulare. — Ottolenghi. L'incendio di Roma nel 64.

Rivista scientifico-industriale. Firenze. *1907, N. 3-4.* Costanzo. Qualità acustiche delle sale.

Studi sassaresi. *Anno 4, Sez. 2, N. 6.* Simula. Elefantiasi della vulva.

Transactions of the Cambridge philosophical Society. *Vol. 20, N. 11-12.* Barnes. Simple types of hypergeometric series. — Bateman. Application of integral equations to the determination of exspansions in series of oscillating functions.

Transactions of the R. Society of Edinburgh. *Vol. 41, N. 3.* West. Freshwater plankton of the Scottish lochs. — Eliot. Nudibranchiata of the Scottish national antarctic expedition. — Kidston. Sigillaria elegans. — Halm. Line- and band-spectra. — Chrystal. Seiches. — Halm. Linear differential equations of the 2nd order. — Murray. Tardigrada of the Scottish lochs. — Lewis. Plant remains in the Scottish peat mosses. — Sommerville. Semi-regular networks of the plane in absolute geometry. — Cole. Myxinoid fishes. — Bles. Xenopus lævis. — *Vol. 45, N. 1.* Muir. Elimination in the case of equality of fractions whose numerators and denominators are linear functions of the variables. — Cunningham. Varying form of the stomach in man and the anthropoid ape. — Agar. Development of the skull and visceral arches in lepidosiren and protopterus. — Simpson and Galbraith. Temperature of the monkey. — Bruce. Cells in the intermedio-lateral tract of the spinal cord. — Falconer. Igneous geology of the bathgate and linlithgow hills. — Murray. Rotifera of the Scottish lochs. — Johnston. Boiling points of aqueous solutions of electrolytes. — Gibson. Concentration and electrolytic conductivity in concentrated aqueous solutions.

Transactions of the R. Society of literature, London. *Vol. [illegible], N. 3.* Axon. The « Golden litany of the Holy Magdalen ». — Ramsey. Books from the library of Ben Jonson.

Matematica.

Cantor M. Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. *Vol. 1, 3ª ediz. Vol. 4, N, 1.*

Annalen (Mathematische), Lipsia. *Vol. 63, N. 3.* Schlesinger. Kontinuitätsbeweise für die Lösbarkeit des Riemannschen Problems. Lösungen linearer Differentialsysteme als Funktionen eines Parameters. Fuchs. Lineare homogene Differentialgleichungen zweiter Ordnung mit drei im Endlichen gelegenen wesentlich singulären Stellen. — Kálmán. Abhängigkeit der Konvergenz einer Potenzreihe von der Konvergenz ihrer reellen oder imaginären Komponente. — Pompeiu. Fonctions dérivées. — Jolles. Fokaltheorie der linearen Strahlen-

kongruenzen. — WORONETZ. Bewegung von vier Massenpunkten unter dem Einflusse von inneren Kräften. — RÉTHY. Ostwaldsches Prinzip und mechanische Wärmetheorie.

Archief (Nieuw) voor Wiskunde, Amsterdam. *Vol. 7, N. 4.* MULDER. Stervormige polytopen. — SCHUCH. Polarcurven einer gewissen Bewegung. — KAPTEYN. Transformations de contact. — RUTGERS. Fonctions cylindriques de première espèce. — BARRAU. Analogon des Büschels von Stephanos im siebendimensionalen Raume. — GRIEND. Imaginaire punten van den cirkel. — FALKENHAGEN. Ein bestimmtes Integral als Funktion von k, s, x. — VAN GEER. Hugeniana geometrica. — MULLER. Enkele vraagstukken uit de waarschijnlijkheidsrekening. — DE VRIES. Correspondenzsatz.

Bulletin de la Société mathématique de France, Parigi. *Vol. 35, N. 1.* LECORNU. Extinction du frottement. — FONTENÉ. Extension à l'espace du théorème des polygones de Poncelet par des polyèdres réticulés. MAILLET. Nombres transcendants de Liouville. — LUCAS. Points d'intersection des courbes algébriques. — REMY. Famille dénombrable de surfaces hyperelliptiques du quatrième ordre. — BIOCHE. Surfaces du 3[e] et du 4[e] ordre qui admettent pour ligne asymptotique une courbe de 4[e] ordre et de 4[e] classe. — LALESCO. Groupe des équations trinomes. — PELLET. Rayon de courbure d'une classe de courbes et de surface.

Bulletin of the American mathematical Society, New York. *Vol. 13, N. 6.* MOORE. Decomposition of modular systems connected with the doubly generalized Fermat theorem. — KASNER. Systems of extremals in the calculus of variations. — MASON. Extremum of a double integral.

[illegible] über die Fortschritte der Mathematik, Berlino. *Vol. 35 (1904),* [illegible]

Jou[illegible] reine und angewandte Mathematik, Berlino. *Vol. 132, N. 2.* [illegible]. Darstellung der endlichen Gruppen durch gebrochene lineare Su[illegible]itutionen. — NIELSEN. Fonctions cylindriques. — THOMÉ. Lineare Differentialgleichungen und Variationsrechnung. — KOSTKA. Symmetrische Funktionen.

Periodico di matematica, Livorno. *Marzo-aprile 1907.* REPETTO. Geodetiche del toro. — LORIA. Trasformazioni pedali ed antipedali nel piano e nello spazio. — COMESSATTI. Generazione del complesso tetraedrale. — ORLANDO. Invariante delle forme binarie di grado pari.

Rendiconti del Circolo matematico di Palermo. *Gennaio-febbraio 1907.* LEVI-CIVITA. Scie e leggi di resistenza. — PASCAL. Generalizzazione delle forme differenziali e dei sistemi covarianti del calcolo differenziale assoluto. — NIELSEN. Généralisation d'une formule de Dirichlet. FUBINI. Equazioni alle derivate parziali di ordine pari. — PIZZETTI. Lunghezza dei lati nelle triangolazioni geodetiche. — LANDAU. Darstellung einer ganzen Zahl als Summe von Biquadraten. — YOUNG.

Discontinuous ζ-groups defined by normal curves of the fourth order in a space of four dimensions. — RODENBERG. Geodätische Linien auf Polyederflächen.

Revue semestrelle des publications mathématiques, Amsterdam. *Vol. 15, N. 1.*

Scienze fisiche e chimiche.

GALISSARD DE MARIGNAC. Oeuvres complètes.

ROVELLI. La temperatura nel lago di Como.

Annalen der Physik, Lipsia. *1907, N. 2.* SCHÖNROCK. Abhängigkeit der Breite der Spektrallinien vom Druck. — DOBLER. β-Strahlen des Radiums. — VON GEITLER. Absorption und Strahlungsvermögen der Metalle für Hertzsche Wellen. — FISCHER. Gekoppelte Kondensatorkreise. — LADENBURG. Innere Reibung zäher Flüssigkeiten und ihre Abhängigkeit vom Druck. — SACHS. Elektrische Schwingungen in Spulen mit metallischen Kernen. — WEINBERG. Innere Reibung des Eises. — GIESING. Ebene Reflexionsbeugungsgitter. — THOMSON. Durchgang Hertzscher Wellen durch Gitter. — ZEMPLÉN. Oberflächenspannungen wässeriger Lösungen.

Annuario della Società chimica di Milano. *Vol. 12, N. 3-6.* MENIN e DE STEFANI. Giacimento di calcare atto alla produzione di cemento. — MOLINARI e SONCINO. Acido oleico. — TOMACCHIO. Olio di lino in Italia. — BELLONI. L-borneol nell'essenza di gemme di pinus marittima. — GRÜNER. Crioscopia e analisi del latte. — COPPADORO. Elettrolisi dei cloruri alcalini colle correnti alternate. — MADERNA. Separazione del nichel. — FENAROLI. Determinazione ponderale dell'ozono e numero d'ozono degli olii.

Anuario del Observatorio de Madrid. *1907.* Medida del tiempo. — Radiación calorífica solar. — Estadística de manchas solares. — Progressos de la física solar.

Beiblätter zu den Annalen der Physik, Lipsia. *1907, N. 3-4.*

Bollettino bimensuale della Società meteorologica italiana, Torino. *Ottobre-novembre 1906.* STIATTESI. Terremoti: studi. — CLERICHE. Nubi soggetti a contrasto di venti.

Bulletin of the Kodaikanal observatory, Madras. *N. 8.*

Memorie della Società degli spettroscopisti italiani, Catania. *1907, N. 2.* RICCÒ. Macchie, facole e protuberanze solari. — BEMPORAD. Cataloghi stellari. — RISTENPART. Equinozi normali per cataloghi stellari. — BISKE. Contraste dans l'observation à l'aide d'une lunette munie d'un polariscope.

Scienze naturali.

HERDMAN. The pearl oyster fisheries of the Gulf of Manaar; marine biology of Ceylon. *Vol. 5.*

Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Vienna. *Vol. 20,*

N. 4. ZAHLBRUCKNER. Kryptogamae exsiccatae. — PENTHER und ZEDERBAUER. Erdschias-Dagh (Kleinasien).

Anales del Museo nacional de Buenos Aires. *Serie 3, Vol. 6.* AMEGHINO. Perforación astragaliana. Impennes fósiles de Patagonia y de la isla Seymour. Édentés fossiles de France et d'Allemagne. — BRETHES. Euménidos argentinos. Sarcofaga Caridei. — OUTES. Instrumento paleolítico de Luján. Buenos Aires. Supuestos túmulos del Pilar, Buenos Aires. Instrumentos modernos de los indios Onas (Tierra del Fuego). Instrumentos y armas neoliticos de Cochicó, Mendoza. — GALLARDO. Interpretation bipolaire de la division karyocinétique. — STUCKERT. Flora Argentina: compuestas. — BRETHES. Véspidos y eumenídidos sudamericanos. — STUCKERT. Gramináceas argentinas. *Vol. 8.* AMEGHINO. Les formations sédimentaires du crétacé supérieur et du tertiaire de Patagonie.

Bulletin of the United States national museum, Washington. *N. 39, P, Q.* MASON. American basketry. — HOLMES and MASON. Historical and anthropological specimens.

Jahresbericht der k. Ungarischen geologischen Anstalt. *1905.*

Mitteilungen (Geologische), Budapest. *Vol. 36, N. 10-12.*

Proceedings of the United States national Museum, Washington. *Vol. 31.* BARTSCH. Urocoptid mollusks from the Mainland of America. — CARY. Diurnal lepidoptera of the Athabaska and Mackenzie region, British America. — EIGENMANN and BEAN. Amazon river fishes. — EVERMANN, BARTON and GOLDSBOROUGH. New rock-fish of the genus sebastodes from California. – EVERMANN and KENDALL. Fishes from Argentina. — EVERMANN and SEALE. Fishes in the Philippine Islands. F[illegible]ALD. Digger wasps of North America and the West Indies. — [illegible] Newly mounted skeleton of merycoïdodon. — HRDLICKA [illegible] skulls from Western Borneo. — JORDAN and HERRE. Herri[illegible] fishes of Japan. — STARR and SNYDER. Poeciliidae or killifishes o[illegible] Japan. — JORDAN and STARKS. Flounders and soles of Japan. Fishes from Port Arthur. — LYON. Great Ant-eater from Central America. Mammal remains from two prehistoric village sites in New Mexico and Arizona. Mammals of Banka, Mendanau and Billiton Islands, between Sumatra and Borneo. Mammals of Batam Island, Rhio Archipelago. Slow Lemurs. — MILLER. Mammals in the Karimata Islands, Dutch east Indies. Mammals in the Rhio-Linga Archipelago. — ORTMANN. Schizopod crustaceans. – RICHARDSON. Isopod crustaceans. — SMITH and POPE. Fishes in Japan. — STEBBING. Costa Rican Amphipod. — TASSIN. Graphitic iron in a meteorite. WILSON. North American parasitic copepods.

Redia; giornale di entomologia, Firenze. *Vol. 4, N. 1.* DEL GUERCIO. Aphis. — RIBAGA. Copeognati. — Mosca dell'olivo.

Survey (Geological) of Canada, Ottawa. BROCK. Rossland, B. C., mining district. — LOW. Chibougamau mining region. — Summary report, 1905, 1906. — Section of mines, 1904.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. *Vol. 56.* ADAMOVIC. Vegetationsformation der Balkanhalbinsel, die Pseudomacchie. — BARTEL. Pieris rapae var. leucosoma. — BECKER. Veilchenflora Tirols. — BERGROTH. Ploeariinen. — BERNHAUER. Staphyliniden aus Südamerika. — BRAUNS. Südafrikanische Hymenopteren. — BREHM. Zooplankton einiger Seen der Alpen. — BURGERSTEIN. Wirkung anästhesierender Substanzen auf einige Lebenserscheinungen der Pflanzen. — COBELLI. Micropilo dell'uovo dei lepidotteri. Formiche del promontorio di Sezza (Istria). — FRITSCH. Blütenbesuchende Insekten in Steiermark. — FRUHSTORFER. Athyma. FULNEK. Mallophagen. — GARBOWSKI. Argynnis Paphia. — GLOWACKI. Bryologische Beiträge aus dem Okkupationsgebiete. — GRAEFFE. Insektenfauna von Tunis. — HANDLIRSCH. Arthropoden. — HAYEK. Vegetationsverhältnisse der ungarischen Tiefebene. Eine für die Alpen neue Draba. — HOLDHAUS. Koleopteren in den mitteleuropäischen Hochgebirgen. — KALKHOFF. Blütenmissbildung bei ophrys aranifera. — KELLER. Floristische Funde. — KOMATSCHEFF. Nordbulgarischer Spalax. — LUXE. Paläarktische Staphyliniden. — MÜLLER. Cerambycidae Dalmatiae. — PENTHER. Skorpione aus Kreta. — PIESZCZEK. Deilephila euphorbiae. — PORSCH. Blütenwachs als Insektenanlockungsmittel. Duftentleerung der Boronia-Blüte. — PRINZ. Acalla contaminana. — RAMSCH. Weibliche Geschlechtsorgane von cypridina mediterranea. — ROGENHOFER. Trypanosomen. — SCHAFFER. Zungenknorpel der Gastropoden. — SCHARFETTER. Liliaceen Kärntens. — SCHAWERDA. Parasemia plantaginis. — SCHIFFNER. Lebermoose Dalmatiens. Tierfangende Lebermoose. — SEITNER. Resseliella piceae. — STIASNY. Meeresforschung in Bergen. — TEYBER. Floristische Funde in Niederösterreich. — VIERHAPPER. Avena. — WAHL. Postembryonale Entwicklung der Insekten. — Lepidopterologische Mitteilungen.

Anatomia, Fisiologia, Medicina, Igiene, Farmacia.

MARAGLIANO. Sulla terapia specifica della tubercolosi.

Annali dell'Istituto Maragliano, Genova. *Vol. 2, N. 1.* GHEDINI. Infezioni tubercolari primitive. — CURLO e SIVORI. Immunizzazione antitubercolare. — BRUSCHETTINI. Cultura del bacillo della tubercolosi. — MARAGLIANO. Terapia specifica della tubercolosi: stato attuale.

Bulletin de l'Académie r. de médecine de Belgique, Bruxelles. *Vol. 20, N. 11.* COUSOT. Pression du sang. — GALLEMAERTS. Tuberculose de la conjonctive bulbaire. — VÉDY. Filariose dans le district de l'Uele. *Vol. 21, N. 1.* JORIS. Neurofibrilles et cellules nerveuses. — CAMPENHOUT. Maladie du sommeil.

Bullettino delle scienze mediche, Bologna. *Febbraio 1907.* BIFFI. Coagu-

labilità al calore delle culture in latte. — CONTI. Massaggio meccanico del ventre.

Gazzetta medica lombarda. Milano. *1907, N. 10-11.* PONTIGGIA. Il bagno tiepido prolungato come sedativo. — LOCROI. Diuretici. — SUDNIK. Blenorragia. — JOB. Aritmie cardiache.

Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. *1907, N. 1-2.* MARZOCCHI. Anguillula intestinalis. — GALVAGNO e CALDERINI. Coltura degli anaerobi. — BOIDI-TROTTI. Diagnosi radiografica dei calcoli renali. — QUIRÓS. Pseudo-strozzamento di un'ernia otturatoria. QUARELLI e BUTTINO. Leucociti a granulazioni sudanofile nel sangue. CARBONE. Congiuntivite tracomatosa e rinite. — MARTINI. Paraplegia consecutiva al trattamento radioterapico di tumori maligni. — GRAMEGNA e QUADRONE. Paraplegia sopravveniente durante il trattamento radioterapico. — BORELLI. Bacillo del tifo nel sangue. — BERTOLOTTI. Paraplegia sopravvenuta durante una cura radioterapica. — BOBBIO. Innesto del perone sulla tibia. — ROASENDA. Localizzazione di centri motori nel cervelletto. — LOMBROSO. Mortalità e moralità in Italia.

Giornale della r. Società italiana d'igiene. Milano. *1907, N. 2.* BELOTTI. Servizio medico-igienico nelle ferrovie. — BERLESE. Gas acido carbonico in locali abitati. — FERMI. Muridi e virus rabido.

Journal d'hygiène, Parigi. *N. 1332, 1333.* Automobilism et péristaltisme intestinal. — JEAN. Hygiène des fumeurs. — BRUKAT et EILERTSEN. Stérilisation de l'eau. — BOUREILLE et MILLARDET. Dispensaires antituberculeux. — Vaccination à l'Ecole de la Pensée.

Ospedale (L') Maggiore, Milano. *Febbraio 1907.* BELLOTTI. Mastoidite a[illegible]ta suppurata; nistagmo; paralisi dell'abducente destro; leptome-[illegible] — BUSSOLA. Appendicite.

[illegible]cterio-opo e sieroterapia, Milano. *Gennaio 1907.* BELFAN[illegible]colina. — MICHELI e QUARELLI. Idem.

Rivista di p[illegible]logia nervosa e mentale, Firenze. *Febbraio 1907.* MONDINO. Contrattura facciale. — ASCENZI. Fascio di Krause. — ROSSI. Bulbo olfattorio. Sieri neurotossici. — SANDRI. Psicosi acute confusionali. — SAIZ. Paralisi alcoolica.

Sperimentale (Lo); archivio di biologia normale e patologica, Firenze. *Anno 61, N. 1-2.* RONDONI. Scapsulamento del rene. — BIFFI e RAZZETO. Filtrazione in microbiologia. — PIRONE. Organi ematopoietici durante la digestione. — BARNABÒ. Ascobacillo in un caso di caduta dei capelli. — CIMORONI. Ipertrofia dell'ipofisi cerebrale negli animali stiroidati. — SOLARO. Innesti di tessuti fetali. — BIANCHI. Azione dell'alcool sulla circolazione del sangue nell'uomo. — PICCHI. Bacillo della gangrena gassosa di Fraenkel.

Tommasi (Il), giornale di biologia e di medicina, Napoli. *1907, N. 6-7.* JUNGANO. Immunità. — PIRERA. Funzione protettiva dell'epiploon. DIAMARE. Pancreas e glucosio. — CASTELLINO. Fegato. — GERMANO. Centri nervosi di animali morti per assetamento o per rabbia.

Tribuna (La) sanitaria, Milano. *Gennaio-febbraio 1907.* CECCHERELLI. Medicina e chirurgia. — BELLEZZA. Fagedenismo terziario. — SIGURTÀ. Sterilizzazione dei cateteri. — PIOCININI. Storia della medicina.

Ingegneria.

UFFICIO REGIONALE PER LA CONSERVAZIONE DEI MONUMENTI IN LOMBARDIA. Il palazzo delle pubbliche ragioni di Milano e le attuali condizioni statiche.

BASHFORTH. Ballistic experiments from 1864 to 1880.

Atti dell' Associazione elettrotecnica italiana. Milano, *1907, N. 1.* DE ANDREIS. Trasporto di forza a 180 km. a corrente continua. — FENZI. Sistemi di elettrotrazione. — JONA. Rigidità dielettrica dell'aria liquida. — BENTIVOGLIO. Lampada ad arco trifase. — CRUDELI. Bismuto in campo magnetico.

L'Elettricista. Roma. *1907, N. 4-5.* OLPER. Relais polarizzato con correnti di direzione costante. — PAGNINI. Azioni elettrodinamiche. — Trasformazione d'energia elettrica in energia luminosa. — GRADENWITZ. Segnale d'allarme per alta e bassa temperatura. — Disseccamento della torba mediante l'elettricità. — DE VLEESCAUWER. Illuminazione elettrica dei treni. — GINORI-CONTI. Forza motrice dei soffioni boraciferi della Toscana. — AJELLO. Possibili valori del fattore di potenza. — Lampada Osram.

Rivista di artiglieria e genio, Roma. *Febbraio 1907.* MANZOLI. Istruzione nei reggimenti d'artiglieria da campagna. — LURIA. Rifrazione terrestre. — CAPELLO. Cerchio di puntamento d'assedio. — CARDONA. Fortificazione improvvisata. — DE GENNARO. Istruzione sul cavallo dell'artiglieria da campagna. — GONELLA. Artiglieria da piazza piemontese nelle campagne del 1848-49.

Politecnico (Il). Milano. *Gennaio 1907.* POMINI. Ruote dentate moderne. SANT'AMBROGIO. Il sarcofago di Giacomo Oldofredi a Iseo. — MINORINI. Impianti di acqua potabile a Milano. — CELESTRI. Capitalizzazione dei redditi rurali.

Agricoltura, Industria, Commercio.

Bullettino dell'Agricoltura. Milano. *1907, N. 9-13.*

List (Monthly) of publications of the Un. St. departement of agriculture. Washington. *Gennaio-febbraio 1907.*

Rivista (La); periodico della r. Scuola di viticoltura ed enologia e del Comizio agrario di Conegliano. *1907, N. 5-6.* SANNINO. Vini spumanti. — LEVI e SANNINO. Nitrati e annacquamento del vino. — VIVARELLI. Animali nocivi al frumento. — SANNINO. Altica delle viti. MAZÈ. Alterazione dei burri. — SANNINO. Uva passa. — TOSATTI. Viticoltura in pianura. — ROSSI-FERRINI. Concimi chimici e pozzonero.

Stazioni (Le) sperimentali agrarie, Modena. *Vol. 39, N. 9.* BUCCI. Consumo della foglia. — GRAZIA, CERZA e CAMIOLA. Microrganismi, fosfati insolubili e potassa leucitica.

Economia, Sociologia, Politica.

Bilanci consuntivi 1904 degli Istituti Ospitalieri di Milano.

MINISTERO DEGLI ESTERI. Emigrazione e colonie. ***Vol. 2*, Asia, Africa, Oceania.**

NATHAN. La morale nella conquista della ricchezza.

Biblioteca dell'economista, Torino. *Serie 5, N. 32.* MESSEDAGLIA. Sull'opera di GUERRY, intorno alla statistica morale della Francia e dell'Inghilterra. La vita media.

Rivista internazionale di scienze sociali e discipline ausiliarie. Roma. *Febbraio-marzo 1907.* GIORGETTI. Questione tributaria. — MUNERATI. Provvidenza e svolgimento sociale. — GORIA. Giornalismo contemporaneo. — ROMANELLI. Emigrazione temporanea. — CAISSOTTI DI CHIUSANO. Riposo festivo. — PALMIERI. Ebraismo russo. — TAVEGGI. Congrue parrocchiali. — MEDA. Evoluzione del socialismo in Italia.

Giurisprudenza.

Circolo (Il) giuridico, Palermo. *N. 446.* GIOIA. Reato di ragion fattasi. NOTO SARDEGNA. Piccoli fallimenti.

[illegible]tatistica giudiziaria penale, Roma. *1903.*

Statistica.

[illegible]istico mensile della città di Milano. *Gennaio 1907.*

[illegible]nstitut international de statistique, Londra. *Vol. 15, N. 2.* BLEICHER. Sterblichkeit der Stadtbevölkerungen. — GRUBER. Internationale Zahlungsbilanz. — DE FOVILLE. Balance économique des peuples. — NEYMARCK. Valeurs mobilières. — BATEMAN et FOUNTAIN. Import and export. — GUYOT. Répercussion des droits de douanes. — MARCH. Chômage. — DE WENDRICH. Transports internationaux. — SCHLOSS. Salaires des ouvriers. — NICOLAÏ. Registres de population. — LEXIS. Tuberculose. — HASSE. Tuberculose und Wohnungsverhältnisse. — FAHLBECK. Décadence et chute des peuples. — MANDELLO. The future of statistics. — KIAER. Fécondité du mariage. — DE KÖRÖSY. Fécondité des familles. Ergiebigkeit der Ehen. CRAIGIE. Agriculture. — FÖLDES. Wheat prices. — CHEYSSON. Accidents du travail. — KÖGLER. Unfallstatistik. — JURASCHECK. Fischerei. — YANAGISAWA. Recensement au Japon.

Bulletin mensuel de statistique municipale de la ville de Buenos Aires. *Novembre-dicembre 1906.*

Geografia.

Bollettino della Società geografica italiana. Roma. *Marzo 1907*. ALMAGIÀ. Alasca. — VANNUTELLI. Turchia asiatica. — STATELLA. Dal Paraguay.

Ergebnisse (Die) der Triangulierungen des k. und k. militärgeographischen Instituts, Vienna. *Vol. 4.*

Mitteilungen aus J. P. geographischer Anstalt, Gotha. *1907*, *N. 2.* HÖCK. Pflanzengeographische Umgrenzung und Einteilung Norddeutschlands. — HERMANN. Nordwestgrenze von Kamerun. — ERDMANN. Die Katastrophe von Mansfeld und das Problem des Coloradoflusses.

Storia, Biografia.

DE TONI e FORTI. Intorno alle relazioni di Francesco Calzolari e Luca Ghini.

VERGA. L'archivio della Camera di commercio e dell'antica Università dei mercanti di Milano.

Onoranze al senatore Giuseppe Colombo.

Aarboger for Nordisk oldkyndighed og historie, Copenhagen. *Serie 2, Vol. 21.*

Archeologia.

CALDERINI. Ara greca dedicatoria agli Dei inferi esistente nel museo di Milano.

Anzeiger für Schweizerische Altertumkunde, Zurigo. *Vol. 8, N. 4.*

Atti della r. Accademia dei Lincei. Notizie degli scavi. *1906, N. 9-10.*

Istruzione.

Bollettino ufficiale del Ministero dell'istruzione. *1907, N. 8-11.*

Religione.

Calendario del Santuario di Pompei. *1907.*

Litteraturzeitung (Theologische). Lipsia. *1907, N. 4-5.*

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

(APRILE 1907)

Bibliografia.

Bibliografo (Il); rassegna mensile del pensiero moderno. Manduria (Puglia). *Anno 1, N. 1-2.*

Bollettino delle pubblicazioni di recente acquisto della Biblioteca del Senato del Regno. *Anno 3, N. 6.*

Atti accademici, Riviste generali.

Annales des Facultés de droit et des lettres d'Aix. *Diritto, Vol. 2, N. 2.* — CAILLEMER. La famille dans les anciens coutumes germaniques. — RAYNAUD. Action sociale. — BABLED. Capitaux dans les Colonies françaises. — JOURDAN. Prescription. — MARCAGGI. Messages présidentiels. — OUALID. Libéralisme economique de l'Angleterre.

Annuario della r. Accademia dei Lincei, *1907*.

Archives des sciences physiques et naturelles, Ginevra. *Marzo 1907.* SPRING. Phosphates acides et déformations mécaniques. — RIGHI. Transformations atomiques des corps radioactifs. — CHODAT et STAUB. Fermentes oxydants. — D'ESPINE. Etiologie de la tuberculose.

Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles, La Haye. *Vol. 12, N. 1-2.* KEESOM. Surface ψ de Van der Waals. — KAPTEYN. Equations différentielles linéaires et homogènes du second ordre. — PANNEKOEK. Spectre des étoiles. — JORISSEN et RINGER. Actions chimiques des rayons du radium. — SCHOUTE. Phénomène de Thomson dans le mercure.

Atti del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, Venezia. *Serie 8, Vol. 9, N. 6.* GALANTI. Centenario Goldoniano. — MASSALONGO. L'ineguaglianza pupillare nelle malattie pleuro-polmonali. — SCHIAVON. Biureto ed etere cianacetico. — LORI. Scariche oscillatorie. — MOLMENTI. Contratto fra il comune di Salò e i pittori Palma il giovane e Antonio Vassilacchi detto l'Aliense. — FABIANI. Costituzione geologica delle colline di Sarcedo nel Vicentino. — VITERBI. Poten-

ziale esterno della gravità e dell'equazione del geoide. — VERSON. Medicatura della foglia dei gelsi con bagni disinfettanti. — TAMASSIA. Vita senza respirazione. — MASSALONGO. Cura declorurante nelle malattie di cuore. — GNESOTTO e LEVI. Leghe di stagno e bismuto e coerizzazione.

Atti della r. Accademia dei Lincei. *Rend. Cl. di scienze, 1° sem. 1907, N. 6.* DE STEFANI e MARTELLI. Serie eocenica dell'isola di Arbe nel Quarnero. — DI STEFANO. Fenomeni di carreggiamento in Sicilia. — ANGELI e MARCHETTI. Indoli. — DE MARCHI. Teoria elastica delle dislocazioni tectoniche. — BARBIERI. Ossidazione dei composti cerosi a cerici. — BARBIERI e VOLPINO. Proprietà catalitiche degli elementi delle terre rare. — CAMBI. Formazione di sali doppi in solventi diversi dall'acqua. — CIUSA e AGOSTINELLI. Prodotti di addizione dei derivati del trinitrobenzolo con alcune sostanze aromatiche azotate. ODDO. Combinazioni dei composti organo-magnesiaci misti con le basi piridiche e chinoleiche. — BUGLIA e SIMON. Variazioni fisico-chimiche del siero durante l'azione dell'alcool e degli anestetici. — MOSSO. Velocità di eliminazione dei prodotti della fatica e contrazione dei muscoli. — *N.* 7. ENRIQUES e SEVERI. Superficie iperellittiche. — PIZZETTI. Due triangoli geodetici di eguali lati. — REINA. Latitudine e azimut di Oderzo. — MILLOSEVICH. Cometa 1907 *a* Giacobini. — PATERNÒ e MAZZUCHELLI. Colore azzurro dello zolfo e di taluni suoi composti. — BALBIANO. 1-ossimetil-p-fenil-1-2-propilenglicoli stereoisomeri. — TIZZONI e BONGIOVANNI. Scomposizione in vitro del virus rabido per mezzo del radio. — BAGNERA e DE FRANCHIS. Superficie algebriche che hanno le coordinate del punto generico esprimibili con funzioni meromorfe quadruplamente periodiche di due parametri. — MACCHIA. Conducibilità termica a basse temperature. — DE MARCHI. Dislocazioni tectoniche. — MAGRI. Solvente H_2S liquefatto. — BARBIERI. Idrato cerico. Joduro rameoso. — GARELLI. Materiali concianti e concia minerale. — ODDO. Introduzione dei radicali alchilici o arilici nelle basi piridiche e chinoleiche e costituzione dei composti organo-magnesiaci misti. — PALAZZO. Reazione di addizione dell'acido fulminico.

Atti della r. Accademia di archeologia, lettere e belle arti, Napoli. *Vol. 24.* PORENA. Razza umana. — CAPOCCI. Bernardo Celentano. — ORTIZ. Poetica goldoniana. — OLIVIERI. Studi omerici di G. B. Vico. — GIARRATANO. Tirteo. — DI LELLA. La lotta di Roma col Sannio. — VANACORE. Vasi con heroon dell'Italia meridionale. — LAURENZA. Poeti e oratori del quattrocento. — SPANO. Rilievo sepolcrale degli Aterii, rappresentante alcuni edifici di Roma. — SAVY-LOPEZ. Il Cervantes Arcade. — OLIVIERI. Theriaka e Alexipharmaka di Nicandro. — GALLI. Medea Corinzia.

Bulletin de l'Académie r. des sciences et des lettres de Danemark, Copenaghen. *1906, N. 6.* NYROP. Remarques grammaticales sur quelques vers de M. Jean Richepin. Onomatopées. *1907, N. 1.* HANSEN.

Série de Lambert. — BLINKENBERG et KINCH. Archéologie de Rhodes. JOHANNSEN. Dolichocephaler og brachycephaler.

Comptes rendus de l'Académie des sciences, Parigi. *Vol. 144, N. 13.* BOUSSINESQ. Calcul de la contraction inférieure de la nappe sur un déversoir en mince paroi et de hauteur modérée, a nappe libre, armé à sa partie supérieure d'une plaque horizontale rejetant vers l'amont les filets fluides inférieurs. — BUHL. Extension de la méthode de sommation de M. Borel. — VIGOUROUX. Alliages riches de nikel et d'étain. — KAYSER et MARCHAND. Influence des sel de manganèse sur la fermentation alcoolique. — ROUBAUD. Simulium damnosum. — CARNOT et LELIÈVRE. Activité néphro-poïétique du sang et du rein au cours des régénérations rénales. — TRIBOT. Evolution du carbone, de l'eau et des cendres, en fonction de l'âge, chez les plantes. — ODDONE. Tremblement de terre du 4 avril 1904.

N. 14. MILLOCHAU. Photographie du spectre solaire infra-rouge. BARRÉ. Surface engendrée par une hélice circulaire. — STEKLOFF. Refroidissement d'une barre hétérogène. — RIESZ. Systèmes ortogonaux de fonctions et équation de Fredholm. — HELBRONNER. Altitude du Grand Pic de la Meije. — BLANC. Action du champ magnétique sur l'air ionisé en mouvement. — HEMSALECH. Oscillations d'ordre supérieur (harmoniques) dans l'étincelle électrique. — PELLAT. Atome et loi de Coulomb. — KREBS. Mesure de l'écoulement des liquides. — VILLARD. Lumière positive. — GUILLET. Alliages nickel-étain. — RÈNGADE. Protoxydes alcalins. — OECHSNER de CONINCK. Oxybenzoates. — TASSILLY et LEROIDE. Dérivés iodés des éthers méthyliques de la pyrocatéchine. — BRÉON. Galets et sables du Pas-de-Calais. — GOUBERT. Coloration artificielle des minéraux. — DUPARC et PEARCE. Tchernichéwite, une nouvelle amphibole. -- CHIFFLOT. Ustilago maidis. — BABÈS. Graisse surrénale. — POTTEVIN. Epuration des eaux d'égout. — CÉPÈDE. Nourriture de la sardine. — TEISSERENC DE BORT et ROTCH. Circulation atmosphérique intertropicale.

N. 15. CHAUVEAU. Tubercolose primitive du poumon et des ganglions bronquiques et médiastinaux. — SABATIER et MAILHE. Application à la pyridine de la méthode d'hydrogénation directe par le nickel. — ARLOING et FORGEOT. Anthracose pulmonaire. — BOURGEOIS et NOIREL. Géoïde dans la région du Sahel d'Alger. — BERLEMONT. Réglage des tubes à rayons x. — MEUNIER. Inflammabilité des mélanges explosifs de vapeurs d'éther et d'air. — LEBEAU. Réduction de la magnésie par le charbon. — HOUDARD. Sulfure d'aluminium, sulfure de manganèse et sulfure de fer. — CHABRIÉ. Chlorure de tantale. — MOUREU et LAZENNEC. Amides β-cétoniques non substituées. — CHARABOT et LALOUE. Migration des composés odorants. — CHUDEAU. Lutétien au Soudan et au Sahara.

N. 16. CHAUVEAU. Tuberculose etc. — BIGOURDAN. Tremblements de terre des 15, 18 et 19 avril 1907. — SABATIER et MAILHE. Hydrogénation directe des éthers isocyaniques. — MILLOCHAU. Spectrohélio-

graphe. — GAMBIER. Équations différentielles du second ordre et du premier degré dont l'intégrale est à points critiques fixes. — POPOVICI. Équations aux intégrales réciproques. — GUYOT. Théorie de Nernst et chaînes liquides à extremités identiques. — VILLARD. Lumière positive et expérience de Melde. — DE KOWALSKI et GARNIER. Phosphorescence des terres rares. — BRUNINGHAUS. Phosphorescence des composés calciques manganésifères. — KARL. Triboluminescence de substances contenant du zinc. — LEBEAU. Amalgame de platine. GUILLET. Alliages de cuivre. — DEFACQZ. Siliciure de tungstène Si^2Tu. — BOUVEAULT et LOCQUIN. Condensation des dérivés sodés des acyloïnes de la série grasse avec les éthers acétiques. — DELÉPINE. Éthylidèneimine et hexaéthylidène-tétramine — FRANÇOIS. Ammoniaque dans la monométhylamine et les amines grasses très volatiles. — NICOLARDOT. Wolfram et hübnérite. — QUEVA. Equisetum. — KUNSTLER. Genèse expérimentale des processus vitaux. CÉPÈDE. Nourriture de la sardine. — DE CYON. Fonctions de l'hypophyse et de la glande pinéale.

Journal (The American) of science. New Haven. *Aprile 1907*. HOBBS. Topographic features in the Gulf Plain. — PIRSSON and WASHINGTON. Geology of New Hampshire. — BROWN. Developmental stages in streptelasma rectum Hall. — COCKERELL. Fly from the Green River beds. — WEIDMAN and LEHNER. Marignacite from Wisconsin. — BROWNING and DRUSAL. Separation of magnesium and the alkales. — SCHALLER. Molybdic ocher.

Journal of the R. Microscopical Society, Londra. *1907, N. 2.* SCOTT. Flovering plants of the mesozoic age. — COON. Mycetozoa.

Memorie della r. Accademia dei Lincei. *Cl. di scienze, Serie 5, Vol. 6. N. 9-10.* BIANCHI e MILLOSEVICH. Coordinate astronomiche di Tripoli di Occidente. — CARRARA. Elettrochimica delle soluzioni non acquose.

Mitteilungen des Akademischen Verlages, Lipsia. *N. 1.*

Nature; a weekly illustrated journal of science. Londra. *N. 1953-1956.*

Proceedings of the R. Irish Academy. Dublino. *Vol. 26, C, 13.* ARMSTRONG. Stone chalices. — *B, 8.* KILROE. The river Shannon. — *Vol. 27, A, 2.* ORR. Steady motions of a liquid.

Proceedings of the Royal Society. Londra. *B, 529-530.* PLIMMER. Trypanosomata of Gambia fever and of sleeping sickness. — MUDGE. Albinoes and pigmented animals. — SUTHERLAND. Globulin. — DOBELL. Adelea ovata. — BASHFORD, MURRAY and CRAMER. Mice and cancer. — *A, 528.* ASTON. Experiments on the length of the cathode dark spare with varying current densities and pressures in different cases. HORTON. Discharge of negative electricity from hot calcium and from lime. — CROOKES. Dark space in vacuum tubes. — LUNT. Europium in stars. — BERKELEY. Van der Waals' equation. — SMITH. Thermomagnetic analysis of meteoric and artificial nickel-iron alloys. CAMPBELL SWINTON. Occlusion of the residual cas by the glass walls

of vacuum tubes. — HOPKINSON. Recording calorimeter for explosions. — HUTTON and PETAVEL. Electric furnace reactions under high gaseous pressure.

Rendiconti della r. Accademia dei Lincei. *Cl. di lett. Vol. 15, N. 11-12.* COMPARETTI. Iscrizione della colonna traiana. — LANCIANI. Idem. — PAIS. Amunclae a serpentibus deletae. — SALINAS. Isola di S. Pantaleo presso Marsala. — BALLINI. Upamitibhavaprapañcā Kathā di Siddharṣi. — VALENTINI. Le invettive di Bartolomeo Facio contro Lorenzo Valla.

Rendiconti e Memorie della r. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Zelanti, Acireale. *Serie 3, Vol. 1-2 (1901-04), Rendiconti.*

Rendiconto delle tornate e dei lavori della Accademia di archeologia, lettere e belle arti, Napoli. *Aprile-dicembre 1905.* PATRONI. Sosandra. Mosaici dell'antichità. — FOGLIA. Trovamenti archeologici. CIMMINO. Il dramma C'andakaucita. — COLAGROSSO. Leopardi e la lingua. — COCCHIA. G. B. Gandino e la scuola bolognese. — *1906.* DALBONO. Il pittore J. Villegas. — BROUWER. Galatea, dramma di S. Vasiliadis. — PAIS. Origini di Siris d'Italia. — COLAGROSSO. Collocazione delle parole. — GABRICI. Livia, moglie d'Augusto. — ORTIZ. Amenieu des Escas. — RIBEZZO. Il tipo tematico ā(i) nella declinazione indo-europea. — DALBONO. La pinacoteca di Napoli. — LUCCI. Il bacino del Danubio.

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali. Pavia. *Aprile 1907.* CARPINI. Clima di Chieti. — ALBERA. Clima di Firenze. — ALASIA. Relazioni fra due teorie fondamentali. — FERRI. Spostamenti dell'asse di rotazione della terra.

Rivista d'Italia. Roma. *Aprile 1907.* FAGGI. Ippazia d'Alessandria. — PORENA. Espressione e bellezza. — CAMETTI. Mozart a Roma. — MORTARA. Lo sviluppo delle grandi città. — DE CHAURAND. Esercito e scuola. — CONSIGLIO. La legge dell'esaurimento e l'igiene sociale.

Rivista scientifico-industriale. Firenze. *1907, N. 5-6.* MIELI. Calciocianammide.

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. Parigi. *Febbraio-Marzo 1907.* JOLY. La Belgique criminelle. — COMBES DE LESTRADE. Le cardinal Arezzo. — ESMEIN. Napoléon prédit et jugé par Gouverneur Morris. — DARESTE. Eduardo de Hinojosa. MONOD. Une élection au Collège de France en 1830. — LAIR. Le prix triennal. — DE BUDÉ. Voyage de J. A. Turrettini, 1691-1693.

Studi sassaresi. *Anno 4, Sez. 2, Suppl. 6-7.* PITZORNO. Laringe dei mammiferi domestici. — *Fasc. 2.* CASELLA. Secrezione mammaria dei neonati. — MANCA. Proprietà osmotiche degli organi e tessuti animali.

Transactions (Philosophcal) of the R. Society of London. *A, 415.* CUTHBERSTON and METCALFE. Refractive indices of metalls. — *B, 252.* WILSON and HILL. Development of ornitorhynchus.

Matematica.

Congresso (4°) internazionale dei matematici, Roma, 1908.

Annali di matematica, Milano. *Vol. 13, N. 4.* FORD. Equations linéaires aux différences finies. — NIELSEN. Multiplication des séries trigonométriques.

Bulletin of the American mathematical Society, New York. *Vol. 13, N.* 7. BLISS. Construction of a field of extremals about of a given point. — LONGLEY. Problem of n bodies. — RANUM. Matrices of period a power of p in Jordan's linear congruence groups, module p^a. GILLESPIE. Construction of an integral of Lagrange's equations in the calculus of variations.

Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften, Lipsia. *Vol. V, 2, N. 2.* GANS. Elektrostatik und Magnetostatik. — POCKELS. Zustandsänderungen.

Journal de mathématiques pures et appliquées. Parigi. *1907, N. 1.* JORDAN. Réduction d'un reseau de formes quadratiques ou bilinéaires. AUTONNE. Monogénéité.

Proceedings of the London mathematical Society. *S. 2, Vol. 5, N. 1.* HILTON. Sub-groups of a finite Abelian groups. — CAMPBELL. Bäcklund's transformation and partial differential equation $s=F(x, y, z)$. MACMAHON. Diophantine equation $x^n - Ny^n = z$. — BARNES. Asymptotic expansion of integral functions defined by generalised hypergeometric series.

Supplemento al Periodico di matematica, Livorno. *Anno 10, N. 5-6.* NANNEI. Notevoli curve piane. — CARDOSO-LAYNES. Determinanti. — VERCELLIN. Proprietà del triangolo.

Scienze fisiche e chimiche.

NARDONE. Pensieri e lucubrazioni.

SEE. Earthquakes, mountain formation, and kindred phenomena.

AGAMENNONE. Sismoscopio per terremoti lontani.

Annalen der Physik, Lipsia. *1907, N. 3.* KOHL. Dielektrische Verschiebungsgleichungen für schnelle Schwingungen in ruhenden Mitteln.— BESTELMEYER. Spezifische Ladung und Geschwindigkeit der durch Röntgenstrahlen erzeugten Kathodenstrahlen. — SCHAMES. Abhängigkeit der Hysteresiswärme und der Permeabilität des Eisens von der Frequenz des Wechselfeldes. — LEHMANN. Waalssche Formel und Kontinuität der Aggregatzustände. — GANS. Ferromagnetismus. BLOCK. Stromlieferndes Daniellelement. — TRAUBE. Volumen und Valenz, Atom und Elektron. — SCHULZE. Spannungsgefälle an Aluminiumanoden. — DOLEZALEK und MÖLLER. Beseitigung der ungleichmässigen Stromverteilung in Wechselstromleitern. — EINSTEIN. Thermodynamischer Gleichgewicht. — SCHILLER. Absolute Tempe-

ratur und kinetische Energie eines thermodynamischen Systems. — SILBERSTEIN. Elektromagnetische Grundgleichungen in bivektorieller Behandlung. — ADLER. Mach-Lippmannsche Analogie zum zweiten Hauptsatz. — KÜCH und RETSCHINSKY. Temperaturmessungen im Quecksilberlichtbogen der Quarzlampe. — VAN DER WAALS. Wellenlänge der Röntgenstrahlen. — DVORÁK. Schallintensität.

Annales de chimie et de physique, Parigi. *Marzo-aprile 1907*. OLLIVIER. Capillarité. — TIFFENEAU. Migrations moléculaires. — WEIMANN. Ethers camphoformylacétique et α-propionique. — LEMOULT. Chaleurs de combustion et de formation des composés organiques. — MOISSAN. Gaz contenue dans le soufre. — GUNTZ. Préparation du barium. — BERTRAND. Sorbiérite. — DE COPPET. Surfusion et sursaturation. — SABATIER et MAILHE. Synthèses d'alcools dans la série cyclohexanique.

Beiblätter zu den Annalen der Physik, Lipsia. *1907, N. 5-6.*

Bericht der meteorologischen Commission des naturforschenden Vereins in Brünn. *N. 24, Meteorologische Beobachtungen, 1904.*

Bollettino della Società sismologica italiana. Modena. *Vol. 11, N. 10-12.* RICCÒ. Metodi di costruzione in Calabria. — GRABLOVITZ. Ischia: sismica.

Bulletin of the Imperial earthquake investigation Committee. Tokyo. *Vol. 1, N. 1.*

Cimento (Il nuovo), Pisa. *Gennaio-Febbraio 1907*. ERCOLINI. Flessione e resistenza elettrica dei fili di rame. — BATTELLI e STEFANINI. Pressione osmotica e tensione superficiale. — MAGINI. Influenza degli orli sulla capacità elettrostatica di un condensatore. — GUGLIELMO. Tensione superficiale dei liquidi. — MAZZOTTO. Curva di fusione delle miscele binarie. — MONTI. Vapori non saturi. — LAURICELLA. Equazioni funzionali e fisica-matematica. — TIERI. Sensibilità del detector magnetico-elastico.

Memorie della Società degli spettroscopisti italiani, Catania. *1907, N. 3.* TRINGALI. Eclisse solare del 30 agosto 1905. — BEMPORAD. Coordinate equatoriali e coordinate rettilinee della fotografia celeste.

Scienze naturali.

Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Vienna. *Vol. 21, N. 1.* TOLDT. Haar- und Stachelkleid von Zaglossus Gill. — REBEL. Lepidopterenfauna von Kanaren. — SASSI. Vogelwelt vom Weissen Nil.

Annales des sciences naturelles, Parigi. *Botanica, S. 9, Vol. 5, N. 1.* PERRIER. Organes génitaux des bradypopidés. — BOLIVAR. Ephippigerinae. — BOUVIER. Onychophores.

Atti della Società toscana di scienze naturali, Pisa. *Proc. verb. Vol. 16, N. 2-3.* MAGRI. Fuochi di Barigazzo. — ARCANGELI. Pinus pinea L. var. fragilis. — BASCHIERI. Zeoliti.

Bericht des naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg. Augsburg. *N. 37.* HÖHNEL. Britzelmayr's Hymenomyceten-Arbeiten. — BRITZELMAYR. Lichenen aus Südbayern. Cladonia. — FRICKINGER. Einfluss des Bodens auf die Vegetation. — BESCH. Flora von Augsburg.

Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia, Roma. *1906, N. 4.* STELLA. Giacimenti metalliferi dell'Ossola. — LOTTI. Dintorni di Rieti. — SABATINI. Pirossenite melilitica di Coppaeli.

Bulletin de la Commission géologique de la Finlande. Helsingfors. *N. 17-18.* FIRCKS. Gold in Finnish Lapland. — TANNER. Système quaternaire dans les parties septentrionales de la Fenno-Scandia.

Contributions from the United States national herbarium. Washington. *Vol. 10, N. 3.* ROSE. Mexican and central American plants.

Notarisia (La Nuova). Padova. *Aprile 1907.* MAZZA. Algologia oceanica.

Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. *Vol. 44.* OBORNY. Hieracien aus Mähren und Schlesien. — PAUL. Flechtenflora von Mähren und Schlesien. — RZEHAK. Unterkiefer von Ochos. REITTER. Coleopterenfamilie omophlini der Alleculidae. — NIESSL. Feuerkugeln. — REITTER. Curculioniden. — WILDT. Floristische Mittheilungen. — LENEČEK. Blüthenbildung beim Schneeglöckchen.

Anatomia, Fisiologia, Medicina, Igiene, Farmacia.

MARAGLIANO. Sulla terapia specifica della tubercolosi.

BORDONI - UFFREDUZI. I microparasiti nelle malattie da infezione. I.

Annali d'igiene sperimentale. Roma. *Vol. 17, N. 2.* FERMI. Idrofobia. LOMBARDO-PELLEGRINO. Anaerobi. Pseudotubercolosi negli animali a sangue freddo. — GRAZIANI. Stampa italiana e igiene dell'occhio. DE BLASI. Infezione da *b.* coli. — SAMPIETRO e ZONCHELLO. B. coli commune.

Archivio di ortopedia. Milano. *1907, N. 1.* TRICOMI. Asportazione delle aponevrosi palmari per malattia del Dupuytren. — D'AGOSTINO. Piedi torti. — SACCHI. Frattura della rotula. — SALAGHI. Cormocinetro. — PUTTI. Tubo compressore e limitatore per radiografia.

Atti della r. Accademia dei Fisiocritici in Siena. *1906, N. 6-10.* OLIVI. Permeabilità del tessuto di granulazione. — TAROZZI. Timo nella vita intra ed extrauterina. Tetano reumatico a localizzazione tonsillare. GAGNONI. Policolia e tubercolosi meningea. Alimentazione dei bambini convalescenti da affezioni gastro-enteriche mediante gelatina. Siero antidifterico bivalente. — CECCHERELLI. Espansioni nervose di senso. — PERGOLA. Crasi sanguigna dell'asino nell'immunizzazione anticolerica. — SOLIERI. Cura delle fratture recenti della rotula con la sutura metallica. — OTTOLENGHI. Nagana sperimentale. Siero anticarbonchioso. Mortalità e nuzialità in Siena. — TAROZZI. Adenopatia linfatica nei cani. Germi anaerobici. — RUBERTI-FIERA. Mac-

chia cieca nelle malattie del fondo oculare — PERGOLA. Riduzione del tellurito di potassio. — CENTANNI. Diagnosi della rabbia. — OLIVI. Antigeno precipitogeno nel fegato antolitico. — BARDELLI. Cisti dell'iride. — MANCINI. Fegato nell'intossicazione da fosforo. — BERTOZZI. Ottalmia metastatica purulenta da bacillo fusiforme di Vincent. Scotoma scintillante. — PERGOLA. Glicogene in neoformazioni cutanee. Azione di batteri sul tellurito di potassio e sull'acqua ossigenata. — CORSINI. Neurone motore e intossicazione difterica.

Bulletin de l'Académie de médecine, Parigi. *1907. N. 8-16.* CORNIL. Tubercolose muscolaire. — KERMORGANT. Paludisme à Madagascar. — RAYMOND. Syndrome vestibulaire. — KELSCH. Vaccinations à Paris. PONCET et LERICHE. Tuberculose inflammatoire à forme néoplasique; lipomes. — PONCET, LACOMME et THÉVENOT. Cultures d'actynomycose.

Bullettino delle scienze mediche, Bologna. *Marzo 1907.* CONTI. Bilancio del ferro nelle malattie emolitiche e anemia da anchilostomi. — GHILLINI. Tumori della scapola.

Gazzetta medica lombarda. Milano. *1907, N. 15.* CLERICI. Nefrectomia e funzionalità renale.

Giornale della r. Società italiana d'igiene. Milano. *1907, N. 3.* BORDONI-UFFREDUZI. Immondizie stradali e domestiche. — FIORENTINI. Afta epizootica.

Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux. Parigi. *1907, N. 2.* SOULIER et BARDIER. Développement du larynx chez l'homme.

Journal de pharmacie et de chimie. Parigi. *Vol. 25, N. 1-8.* LÉGER. Hordénine. — BALLAND. Phosphore dans les aliments. — ROHR et VIGNERON. Urtication. — BALLAND. Soufre dans les aliments. — THIÉRY. Phtalophénone et acide cyanhydrique. — BRISSEMORET et COMBES. Réaction des oxyquinones. — GUÉRIN. Trace de zinc dans les alcools industriels. — GARNIER et ROBERT. Empoisonnement par le sublimé corrosif. — COUSIN. Produits azotés de la céphaline. — CUNIASSE. Essence d'absinthe. — BATTANDIER. Camphre et camphriers en Algérie. — BOUGAULT. Kermès. — LAURENT. Saccarose et glucosides dans les loganiacées. — CARLES. Fluor dans les eaux minérales. — JALADE. Vins de Mascara. — ROMAN et DELLUC. Zinc dans les alcools. — LÉGER. Hordénine. — PÉPIN. Huile grise injectable. — GAUTIER et MOUREU. Eau artésienne du parc d'Ostenda. BUISSON. Dosage de l'ammoniaque dans les eaux. — FOURNEAU. Atoxyle. — CARLES. Bitartrate de potasse étalon. — GRÉLOT. Bichromate de potasse et lait. — VINTILESCO. Mannite et jasminées. — LECOMTE. Eaux minérales en Perse.

Rivista di patologia nervosa e mentale, Firenze. *Marzo 1907.* LEVI. Tratti tetto-bulbari. — GIACHETTI. Carcinoma primitivo del fegato con metastasi cerebrale.

Tommasi (Il), Napoli. *N. 8-11.* DE FALCO. Reumatismo tubercolare. —

PENDE. Pancreas e diabete. — GANGITANO. Cisti di echinococco del fegato. — CASTELLINO. Cirrosi di Laennec. — DE CHIARA. Autointervento in patologia. — CRESCENZI. Antracosi intestinale. — DURANTE. Pertosse. — GABBI e CASTELLINO. Febbre di Malta. — PELLEGRINO. Lobi epatici e cirrosi portali. — TADDEI. Omento e rene decapsulato. — BIANCHI. Afasia.—DE MARCHIS. Echinococco del polmone. — CAMINITI, Streptotrix e streptotricee.

Tribuna (La) sanitaria, Milano. *Marzo 1907*. BONI. Meningite cerebrospinale a Milano. — FAVINI. Clono del piede nell'isterismo.

Ingegneria.

Annales des mines, Parigi. *1906, N. 12*. RÉSAL. Autoloc. — AGUILLON. Exploitation du soufre en Sicile et en Louisiane. — Industrie minérale de la Belgique. — *1907, N. 1*. LÉVAT. Bassin cuprifère de Koilou-Niari (Congo français). — JAPIOT. Chemins de fer américains.

L'Elettricista. Roma. *1907, N. 6-7*. Trasporto di energia elettrica a corrente continua. — Cavo sottomarino per trasporti d'energia ad alta tensione. — Lampade ad arco. — BANTI. Illuminazione elettrica dei treni. — Costruzione dei rocchetti di induzione. — Stazione mobile Marconi.

Politecnico (Il). Milano. *Febbraio 1907*. BRESADOLA. Piccole industrie in Austria. — POMINI. Ruote dentate moderne. — ANCONA. Quadrilatero articolato piano. — MINORINI. Impianti d'acqua potabile a Milano.

Rivista di artiglieria e genio, Roma. *Marzo 1907*. RICCI. Errore probabile dei telemetri da costa. — OTTOLENGHI. Tattica ossidionale e tiro preparato nelle piazze forti. — DE VONDERWELD. Bersagli nelle batterie da costa. — PASETTI. Costruzioni in cemento armato. — GONELLA. Artiglieria da piazza piemontese nelle campagne del 1848-49.

Agricoltura, Industria, Commercio.

Annali della r. Accademia di agricoltura di Torino. *Vol. 49*. PERRONCITO. Enzoozia in maialetti da rhabdonema strongiloide. Infezione da echinococchi in un ovino. Cachessia ictero-verminosa. — CHIEJ-GAMACCHIO. Coltivazione del tabacco in provincia di Torino. — FUNARO e RASTELLI. Fosforo nei vini. — MARTINOTTI e LEVI. Nitrati nel vino in rapporto all'annacquamento. — MENSIO. Vinificazione con anidride solforosa. Vino, fiori e torchiatico. — SOAVE. Inosite nelle piante. Glucosidi cianogenetici delle piante e azoto delle riserve. Fosforo organico nei vini. — CHIEJ-GAMACCHIO. Coltivazione della saggina o sorgo da scope. Culture industriali di Santena. — VOGLINO. Funghi parassiti delle piante.

Atti della r. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze. *Serie 5, Vol. 3, N. 4*. GORI. Mezzaria toscana. — PROCACCI. Bilancio dell'agricoltura. — PASSERINI. Intorbidamento dei vini vergini. Ceneri e lapilli del Vesuvio. — *Suppl.* GASPARINI. Terre rosse, gialle e bolari; beggiatoacee.

Bullettino dell'Agricoltura. Milano. *1907, N. 14-17.*

Rivista (La); periodico della r. Scuola di viticoltura ed enologia e del Comizio agrario di Conegliano. *1907, N. 7-8.* Vermouth artificiale. VERSON. Coltivazione del baco da seta. Spari contro la grandine. — VIVARELLI. Animali nocivi al frumento. — SANNINO. Cantine sociali e associazioni vinarie. — KAYSER e MARCHAND. Sali di manganese e fermentazione alcoolica. — SANNINO. Caramello e vini bianchi. — Malattie dei formaggi a pasta molle.

Economia, Sociologia, Politica.

La beneficenza della Cassa di Risparmio di Milano nel 1906.

Annali dell'Istituto pedagogico forense, Milano. *N. 1.* Inaugurazione.

Bollettino del Collegio dei ragionieri in Milano. *N. 66.* ADAMOLI. Tenuta dei conti correnti in moneta estera. — BRASCA. Statmografia.

Journal (The economic), Londra. *N. 65.* MARSHALL. Economic chivalry. TREVELYAN. Land value taxation. — CANNAN. The proposed relief of buildings from local rates. — MCFARLANE. India's present monetary condition. — BEVERIDGE. Labour exchanges and the unemployed.

Giurisprudenza.

Circolo (Il) giuridico. Palermo. *N. 447.* GIOIA. Reato di ragion fattasi.

Statistica.

Annali di statistica, Roma. *Serie 4, N. 109.* Atti della Commissione per la statistica giudiziaria e notarile. *Marzo 1906.*

Bollettino statistico mensile della città di Milano. *Febbraio-marzo 1907.*

Geografia.

Bollettino della Società geografica italiana. Roma. *Aprile 1907.* MARINI. Talassologia. — SIMONETTI. Missioni del P. Giacinto Brugiotti al Congo. — DE CASTRO. Convento trogloditico ad Eccà presso Addis-Abeba.

Globe (Le), journal géographique, Ginevra. *Vol. 46, Bull. 1.* REVACLIER. Ouest africain. — NAVILLE. Ithaque. — SARGENTON. Asie Mineure. BRUN. Explosion des vulcans.

Mitteilungen aus J. P. geographischer Anstalt, Gotha. *Vol. 53, N. 3.* HERZFELD. Lūristān, Arabistān und Fārs. — HÖCK. Pflanzengeographische Umgrenzung und Einteilung Norddeutschlands.

Storia, Biografia.

CAVAGNA-SANGIULIANI. L'agro vogherese. Altre pubblicazioni di storia, archeologia, etc.

CAPASSO. Il governo di don Ferrante Gonzaga in Sicilia dal 1535 al 1543.

Onoranze al senatore Giuseppe Colombo.
PASCAL. Necrologia di Ernesto Cesàro.
Archivio storico lombardo, Milano. *Serie 4, N. 13.* MURATORE. Bianca di Savoia. — COLLINO. Guerra viscontea contro gli Scaligeri. — LO PARCO. A. G. Parrasio ed A. Alciato. — MAZZI. Ambrosini grossi d'argento della prima Repubblica Milanese. — NOVATI. Liber rerum mediolanensium di A. Billia.
Bollettino della Società pavese di storia patria. *Marzo 1907.* ROTA. L'inquisizione a Pavia. — CHIRI. Mercanzia dei mercanti a Pavia. CAVAGNA-SANGIULIANI. Affresco della chiesa di S. Agata a Pavia. — NATALI. Goldoni a Pavia. — PAVESI. Museo del risorgimento.
Bullettino storico pistoiese. *Anno 9, N. 1-2.* CHITI. Tommaso Puccini. CORBELLINI. Un dubbio d'amore.

Archeologia.

Rivista archeologica lombarda, Milano. *Anno 2, N. 2-4.* BARAGIOLA. Torbiera di Coldrerio. Battistero di Riva San Vitale. — DATTARI. La statua di Sarapis. — LUCCHINI. Ginnasio romano in Cremona. — BELTRAMI. Il Lare di Tormine. — PANSA. Apophoretum. NOGARA. Iscrizione romana a Bussero. — SANT'AMBROGIO. Nimbo quadrato del pallio ambrosiano.

Filologia.

DE BELLIS. The Queen English (la lingua inglese nel secolo 19°).

Belle arti, Numismatica.

Relazione ed appunti al primo concorso per il progetto di trasformazione della Fiera e sue adiacenze in Bergamo. — Relazione del progetto « Bergomum » per la trasformazione della Fiera e sue adiacenze.

Istruzione.

GIORDANO. La storia naturale negli Istituti nautici.
Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. *1907. N. 12-16.*

Filosofia.

ARDISSONE. Materia e forza.
Universale (L'): organo filosofico della dimostrazione dell'ente. Catania 1907.

Religione.

Theologische Literaturzeitung, Lipsia. *Anno 32, N. 6, 7.*

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

(MAGGIO 1907)

Bibliografia.

Catalogo da collecção Salvador de Mendonça. Rio de Janeiro 1906.

PEREGRINO DA SILVA. Bibliotheca nacional: relatorio 1904. Rio de J. 1906.

Annaes da bibliotheca nacional de Rio de Janeiro. *Vol. 27.*

Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. *Aprile 1907.*

Library of Congress, Washington. — Want list of American historical serials. — Classification: music. — References. — Works relating to employers liability.

Atti accademici, Riviste generali.

Abhandlungen der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. *Cl. di scienze, Vol. 5, N. 2.* SCHWARZSCHILD. Sonnenfinsternis vom 30. August 1905. — *Cl. di lett. Vol. 9, N. 2.* LÜDERS, Das Würfelspiel im alten Indien. — *N. 4.* WELLHAUSEN. Offenbarung Johannis.

Acta (Nova) r. Societatis scientiarum Upsaliensis. *S. 4, Vol. 1, N. 6.* DUNÉR. Rotation der Sonne.

Annaes scientificos da Academia polytechnica do Porto, Coimbra. *Vol. 2, N. 1.* NIELSEN. Séries des fonctions sphériques. — LIMA. Temperatura e entropia. — BRANDÃO. Espichellites, au Cap Espichel.

Annales de la Faculté de sciences de l'Université de Toulouse. *Serie 2, Vol. 8, N. 2-3.* GOURSAT. Surfaces à trajectoires orthogonales planes. LE VAVASSEUR. Sous-groupes du group linéaire homogène à quatre variables. — BOUASSE et BERTHIER. Déformation d'un cylindre de section rectangulaire par enroulement et déroulement dans une hypothèse simple.

Annals of the New York Akademy of sciences, *Vol. 17, N. 1.* HARPER. A phytogeographical sketch of the Altamaha Grit Region, Georgia.

Archives des sciences physiques et naturelles, Ginevra. *1907, N. 4.* GRUNER. Désaggrégation radioactive de la matière. — SCHARDT. Tectonique et origine de la chaîne des Alpes. — CHODAT. Ferments oxydants.

Archives du musée Teyler, Harlem. *Serie 2, Vol. 10, N. 3.* HUNGER. Tabac de Déli à Sumatra.

Ateneo (L') veneto, Venezia. *Marzo-aprile 1907.* BULLO. Abbassamento del suolo nella Venezia marittima. — SANTALENA. Napoleone 1° a Venezia. — TREVISSOI. A Venezia; versi.

Atti del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, Venezia. *Vol. 66, N. 7.* FAVARO. Il vento a Padova. — CATTANEO. Sostituzioni irriducibili.

Atti dell'i. r. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Agiati in Rovereto, *Gennajo-marzo 1907.* SERENA. Una dissertazione del Rosmini. ARNAUD. Trasmissione del pensiero attraverso i secoli. — PERINI. Famiglia Frisinghelli di Isera. — L'arciduca Ferdinando Carlo, signore di Nomi. Famiglia Busio-Castelletti di Nomi. — BUSTICO. Un'amicizia di Antonio Rosmini.

Atti della r. Accademia dei Lincei. *Rend. cl. di sc. 1.° sem. 1907, N. 8.* FISCHER. Fenomeni di abrasione sulle coste dei paesi dell'Atlante. TODARO. Organo di senso delle salpidae. — LO BIANCO. Barbigli tattili nel genere mullus. — GIGLIOLI e QUARTAROLI. Azione enzimica nel promuovere accumulazione di acqua e pressioni osmotiche nei tessuti vegetali. — BAGNERA e DE FRANCHIS. Superficie algebriche ehe hanno le coordinate del punto generico esprimibili con funzioni meromorfe quadruplamente periodiche di due parametri. — CIPOLLA. Risoluzione apiristica delle congruenze binomie. — FUBINI. Integrali multipli. — EREDIA. Gli Appennini e la distribuzione della pioggia nell'Italia centrale. — ZAPPA. Marea dell'Adriatico e strumenti dell'Osservatorio astronomico di Padova. — LOVISATO. Minerali di tungsteno a Genna Gurèu (Cagliari). — ROSATI. Rocce liguri presso Murialdo. — BARBIERI. Sali cerici e iodato cerico. — BELLUCCI e CAVARI. Ossido superiore del nichelio. — BELLUCCI e CARNEVALI. Sali di Roussin. — RIMINI e OLIVARI. Miristicina. Il fencone in ebulliscopia. — CERLETTI, Plasmatociti. — *N. 9.* BIANCHI. Trasformazioni delle superficie applicabili sulle quadriche. — MILLOSEVICH. Cometa 1907 b Mellish. — REINA. Latitudine e azimut all'isola di Ponza ed a Monte Circeo. — BERZOLARI. Configurazione di Kummer e cubiche gobbe. — CIPOLLA. Risoluzione apiristica delle congruenze binomie. — MARCOLONGO. Equazioni integrali e fisica-matematica. — PICCIATI. Propagazione dal calore in un filo. PUCCIANTI. Misure di viscosità sopra i cristalli fluidi del Lehmann. NICCOLAI. Resistenza elettrica dei metalli fra temperature molto alte e molto basse. — CASTELLANA. Trasformazione dei pirroli in derivati del pirazolo. — MAZZUCCHELLI. Idrati del fluoruro di alluminio. — BRUSCHI. Autolisi nell'endosperma di ricino. — PETRI

Micorize endotrofiche della vite. — GHIGI. Ibidrismo negli uccelli. NEGRI. Parasita della rabbia. — NASINI. Azioni ottiche di gruppi atomici non saturi in immediata vicinanza. — PADOVA. Azioni catalitiche dei metalli suddivisi sui composti azotati.

Atti della r. Accademia delle scienze di Torino. *Vol. 42*, *N. 7-8.* BRUNI. Del cosidetto muscolo « tenare cutaneo » e di altri fasci accesori superficiali dei « musculi abductor pollicis brevis » e abductor hallucis (brevis) » nell'uomo ed in alcuni primati. — SPEZIA. Sulle inclusioni di anidride carbonica liquida nella calcite di Traversella. BURALI-FORTI. Omografie vettoriali. — BRUSA. Sulla proprietà privata nelle guerre marittime. — CHIRONI. Studio del diritto civile in Italia. — VALMAGGI. Postille enniane. — TOLDO. Scenari inediti della commedia dell'arte e teatro del Molière. — FUSARI. Terminazione dei nervi nell'apparecchio branchiale e nel velo boccale di ammocoetes branchialis. — NEGRI. Forme piemontesi del genere ephedra. TEDONE. Estensione dell'integrale di Poisson, relativo all'equazione dei potenziali ritardati, al caso dell'isotropia elastica.

Bollettino delle sedute dell'Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania. *N. 92.* RUSSO. Funzione di assorbimento dell'epitelio germinativo dell'ovaja dei mammiferi. — BUCCA. Lave dell'Etna. — SEVERINI. Raggio di convergenza delle serie di potenze. — CRINÒ. L'Etna. — ACCOLLA. Radioattività di alcune roccie e terre. — CASTORINA. Fenomeno Le-Roue.

Bulletin de l'Académie imp. des sciences de S. Pétersbourg. *1907, N. 1-8.*

Bulletin de l'Académie r. de Belgique, Bruxelles. *1906, N. 5-8.*

Bulletin de la Société physico-mathématique de Kasan. *Vol. 15, N. 2.* DEDEKIND. Was sind und was sollen die Zahlen?

Bulletin de la Société scientiphique et médicale de l'Ouest, Rennes. *Vol. 15, N. 1-2.*

Bulletin de la Société Vaudoise de sciences naturelles, Losanna. *N. 157.* MAILLEFER. Diatoma Grande. — PERRIRAZ. Spécificité cellulaire végétale. — CRUCHET. Champignons-algues dans les plantes phanérogames.

Bulletin (Science) of the museum of the Brooklin Institute of arts and sciences, New York. *Vol. 1, N. 9.* SCHAEFFER. Chrysomelidae.

Casopis pro pestování matematiky a fysiky, *Vol. 36, N. 1-4.*

Collections (Smithsonian miscellaneous), Washington. *N. 1652.* Atteinment of very low temperatures.

Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles lettres, Parigi. *Gennajo-febbrajo 1907.*

Comptes rendus de l'Academie des sciences, Parigi. *Vol. 144, N. 17.* LIPPMANN. Collimateur suspendu donnant la position du zénith. — HUMBERT. Représentations d'un entier par une somme de dix ou de douze carrés. — SABATIER. Hydrogénation directe des composés allyliques. — LE CADET. Éclipse de soleil du 14 janvier 1907 a Phu-Lien (Tonkin). — BELOT. Distances des satellites d'Uranus et de

Jupiter. — GOLDZIHER. Solutions de certaines équations aux dérivées partielles du second ordre. — KRYGOWSKI. Développement des fonctions hyperelliptiques en séries trigonométriques. — BARRÉ. Surfaces engendrées par une hélice circulaire. — D'OCAGNE. Représentation de l'équation d'ordre nomographique 3 la plus générale par un nomogramme conique. — JACOB. Intégromètre à lame coupante. BRUNHES. Action d'un courant aérien horizontal sur un tourbillon vertical. — PELLAT. Valeur absolue de la charge électrique d'un ion électrolytique monovalent. — BEAULARD. Constante diélectrique de la glace et de l'eau au voisinage de 0°. — KREBS. Débit d'essence dans les moteurs à pétrole. — ABRAHAM. Rendement acoustique du téléphone. QUIDOR et NACHET. Nouveau microscope et microphotographie stéréoscopique. — BOUDOUARD et LE CHATELIER. Inflammabilité des melanges de vapeur d'éther et d'air. — BRINER et CARDOSO. Compressibilités et tensions de vapeur des mélanges d'oxyde de méthyle et d'acide sulfureuse. — KAHN. Température de formation des carbures de strontium et de baryum. — DU JASSONNEIX. Variété de chrome. — VIGOUROUX. Siliciuration du cuivre. — RENGADE. Oxydes supérieurs de rubidium. — WAHL. Acides dioximidosucciniques isomères. — TIFFENEAU et DAUFRESNE. Dibromures des éthers phénoliques allyliques; cyclopropanols. TRILLAT et SAUTON. Lait amer. — MARINESCO et MINEA. Ganglions sympathiques situés au dessous des ganglions spinaux; ganglions micro-sympathiques, hypo-spinaux. — CARNOT ET LELIÈVRE. Activité néphropoïétique du rein foetal. — FAUVEL. Salicylate de soude et excrétion urique. — FAVRAUD. Une mâchoire humaine dans une brèche quaternaire à industrie paléolithique. — BRUNHES. Érosion glaciaire et érosion fluviale. — THOULET. Marche des sables le long des rivages.

N. 18. DESLANDRES. Variations du rayonnement solaire. — HALLER et GUYOT. Réaction Friedel et Crafts. — BOUVIER. Pénéides du genre Funchalia Johnson. — SABATIER et MAILHE. Hydrogénation directe des carbylamines ferméniques. — CIRERA et BALCELLI. Activité solaire et variations magnétiques et électriques à Tortose. — GAMBIER. Équations différentielles du second ordre et du premier degré dont l'intégrale générale est à points critiques fixes. — MICHEL. Congruences de droites. — CRÉMIEU. Dispositif auto-amortisseur du roulis des navires. — PELLAT. Atomes plurivalents. — ARGYROPOULOS. Condensateur parlant. — TORRES. Télékine et télémécanique. — HINRICHS. Poids atomique absolu du brome. — GUYE. Application de la méthode des densités limites aux gaz permanents à 0°; constante des gaz parfaits. — JUNGFLEISCH ET GODCHOT. Acide dilactylique inactif. LEROUX. Décahydronaphtylcétone-α et décahydronaphtylamine-α. — BERGERON. Serpentine de la série cristallophyllienne de l'Aveyron et du Gard. — DUMONT et DUPONT. Légumineuses fourragères. — WARCOLLIER. Sucrase dans les moûts de pommes et les cidres. — LÉGER et DUBOSCQ. Schizonte de l'Aggregata Eberthi. — TUR. Bla-

stodermes anidiens zonaux. — DEHON. Activité labique de la muqueuse gastrique et action labogénique spécifique du lait. — KRONECKER. Rétablissement des pulsations du coeur en fibrillation. — SALOMONSES et DREYER. Effet hémolytique des rayons de Becquerel. — NICOLLE ET CUENOD. Conjonctivite granuleuse chez le singe. — VIGUIER Sezannella Mun.-Ch.

N. 19. PICARD. Équation fonctionnelle se présentant dans la théorie de certaines équations aux dérivées partielles. — DEPREZ. Condensateur parlant. — LÉPINE et BOULUD. Glycose provenant du sucre virtuel du sang. — COGGIA. Planète nouvelle ZB. — STÉFÁNIK. Éclipse solaire du 14 janvier 1907. — MAILLET. Fractions continues arithmétiques et nombres transcendants. — FISCHER. Convergence en moyenne. — BERNSTEIN. Problème de Dirichlet. — D'OCAGNE. Représentation des équations d'ordre nomographique 4 à 3 et 4 variables. CANOVETTI. Résistance de l'air au mouvement des corps. — DAUTRICHE. Vitesse de détonation des explosifs. — BECQUEREL Changements des bandes d'apsorption des cristaux et variation de l'amortissement du mouvement des électrons absorbants à diverses températures. — GUYOT. Théorie de Nernst et mesure des différences de potentiel au contact de deux solutions d'electrolytes. — CLAUDE. Modes de détente employés dans la liquéfaction de l'air. — BRUNINGHAUS. Phosphorescence des composés calciques manganésifères; longueurs d'ondes des radiations. — LEBEAU. Action du fluor sur le sélénium. — JOB. Oxydation spontanée de l'hydrate de cobalt dissous en milieu alcalin. — BOUDOUARD. Silicates d'alumine et de chaux. — GUILLET. Aciers au bore. — GUYOT. Condensation des éthers oxaliques avec les amines aromatiques tertiaires. — COSTANTIN et POISSON. Plantes à caouthouc du sud de Madagascar. — MANGIN. Membrane des péridiniens. — DUBARD. Illipéées. — LUBIMENKO. Influence de la lumière sur l'assimilation des réserves organiques des graines et des bulbes par les plantules. — MOLLIARD. Tubes criblés. — BUSQUET et PACHON. Action cardioinhibitrice de divers sels de potassium. — MOUNEYRAT. Fer dans les tissus végétaux et animaux. — MAGNAN. Extraction des pigments chez les batraciens. — JANET. Histogenèse du tissu adipeux remplaçant les muscles vibrateurs histolysés après le vol nuptial, chez les reines des fourmis. — GIRARDIN et NUSSBAUM. Formations glaciaires de la Chaux d'Arlier. — THOULET. Lithologie océanographique des mers anciennes.

N. 20. BENOIT. Détermination du mètre en longueurs d'ondes lumineuses. — SABATIER et MAILHE. Hydrogénation directe des dicétones forméniques. — GUILLAUME. Observations du soleil à l'observatoire de Lyon. — HADAMAR. Variations des intégrales doubles. — CARTAN. Groupes de transformations continus, infinis, simples. — BARRÉ. Surfaces engendréés par une hélice circulaire. — ABRAHAM. Sensibilité absolue de l'oreille. — DE GRAMONT. Raies ultimes ou de grande sensibilité des métaux, dans le spectres de dissociation. — TSAKA-

LOTOS. Élévations moléculaires des points d'ébullition des dissolutions. — MEUNIER. Mélanges explosifs d'air et d'éther. — SENDERENS. Déshydratation catalytique des alcools par le phosphore amorphe et les phosphates. — KLING et ROY. Action de l'amalgame de magnésium sur les aldéhydes. — HOUDARD. Combinaisons doubles du sesquisulfure d'aluminium avec les protosulfures de chrome, de nickel, de cobalt et de magnésium. — DEROME. Dissociation des silicates de lithium. — DE CONINCK. Paraoxybenzoate de calcium. — GUYOT. Produits de condensation de l'oxalate d'éthyle avec la diméthylaniline en présence du chlorure d'aluminium. — DARZENS. Synthèse glycidique de cétones hexahydroaromatiques. — DELÉPINE. Thiosulfocarbamates métalliques; préparation des sulfocarbimides de la série grasse. — NICOLAS. Respiration des organes végétatifs aériens des plantes vasculaires. — MAGNAN. Propriétés des pigments chez les batraciens. — NEPVEU. Réactions à la lumière du tissu de l'iris.

Forhandlinger i Widenskabs-Selskabet i Christiania. *1905.*

Journal (The American) of science. New Haven. *N. 137.* CARNEY. Wave-cut terraces in Keuka Valley. Form of Outwash drift. — BARUS. Vapor nucleation in the lapse of time. — SELLARDS. Permian insects. LOOMIS. Wasatch deposits. — GOOCH and NEWTON. Estimation of iron in presence of titanium. — PHELPS and HUBBARD. Esterification of succinic acid. — ADAMS. Transmission of Röntgen rays through metallic sheets. — HOWARD. Elm creek aërolite.

Journal (The) of the College of science, Imperial University of Tokio, Japan. *Vol. 21, N. 3, 4, 7, 10.*

Memoirs and proceedings of the Manchester literary and philosophical Society. *Vol. 51, N. 2.* NEAVE. A journey to North-East Rhodesia during 1904 and 1905. — MELVILL. Mollusca in North-Eastern Rhodesia. — WROUGHTON. Mammals in Rhodesia. — STROMEYER. The grouping of the chemical elements. — COWARD. Syringodendron. — WEISS. The parichnos in the lepidodendraceae.

Nachrichten von der k. Gesellschaft der Wissenschften zu Göttingen. *Cl. di lett. 1907, N. 1 e suppl.* — WELLHAUSEN. Apostelgeschichte. LAQUEUR. Bibliotek des Diodor. — MEYER. Smaragd's Mahnbüchlein für einen Karolinger. Die Oxforder Gedichte des Primas. — WIEDERHOLD. Papsturkunden in Frankreich.

Nature; a weekly illustrated journal of science. Londra. *N. 1957-1960.*

Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia. *Vol. 58, N. 2.*

Proceedings of the American Academy of arts and sciences, Boston. *Vol. 42, N. 12.*

Proceeding of the American Philosophical Society, Filadelfia. *N. 183.*

Proceedings of the Royal Dublin Society. *Economic, Vol. 1, N. 9.* JOHNSON. Injurious fungi in Ireland. — *Scientific, Vol. 11, N. 13-15.* SUTTON. Evaporation from water-surfaces. — JOLY. Dilatation of mercury. — CONWAY. Series in spectra.

Proceedings of the Royal Society. Londra. *A, 529.* MAKOWER and RUSS. Effect of high temperatures on radium emanation and its products. THRELFALL. Purification and testing of selenion. — VONWILLER and MASON. Specific inductive capacity of a sample of highly purified selenion. — UDNY YULE. Theory of correlation for any number of variables treated by a new sistem of notation. — LOVE. Gravitational stability of the earth. — FILON. Dispersion of artificial double refraction. — CUTHBERTSON. Refractive indices of gaseous potassium, zinc, cadmium, mercury, arsenic, selenium, and tellurium. — TRAVERS. Absorption of water by cotton and wool. — LABY. Total ionisation of various gases by the α-rays of uranium. — KLEEMAN. Ionisation of various gases by α-, β-, and γ-rays. — DIXON and BRADSHAW. Explosion of pure electrolytic gas. — BRADSHAW. The firing of gaseous mixtures by compression.

B, 531. MUIR and MARTIN. Opsonin of an immune serum. — FRITSCH. Algal flora of Ceylon. — HORROCKS. Specific bacteria derived from sewage.

Publications of the Carnegie Institution, Washington. *N. 32.* DEAN. Chimaeroid fishes. — *N. 33.* PARKHURST. Stellar photometry. — *N. 36, 2.* STEVENS. Spermatogenesis. — *N. 44.* SCRIPTURE. Speech curves. — *N.* 57. WASHINGTON. The Roman Comagmatic region.

Proceedings of the R. Society of Edinburgh. *Vol. 27, N. 1.* WATSON. Meat diet and osseous system. Meat diet, fertility and lactation. — CAMPBELL. Diet and uterus. — WEDDERBURN. Temperature of the fresh-water lochs of Scotland. — DONALDSON and WILSON. Conductivity and density of lead wires and permanent stretching. — ELLIS. Thread-bacteria. — DOLLO. Prymnothonus Hockeri. — BRADLEY. Craniometrical observations on the skull of equus prjevalckii and other horses. — SMITH. Aboriginals of the Northern territory of South Australia. — JOLLY. Rolandic cortex in monkeys. — MUIR. The minors of a product-determinant.

Report of the R. Society of literature and list of fellows. *1907.*

Revista de la R. Academia de ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid. *Vol. 5, N. 2-4.*

Rivista scientifico-industriale, Firenze. *1907, N. 7-9.*

Rozprawy Akademii Umiejetnos'ci (Memorie dell'Accademia delle scienze), Cracovia. *Cl. di scienze, Vol. 5, A* e *B.*

Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. *1906, N. 1.*

Skrifter udgivne af Videnskabsselskabet i Cristiania. *1905.*

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques, Parigi. *Aprile 1907.* BÉRENGER. Traite des blanches. — DARCY. L'affaire de Madagascar. — CABAT. La verité dans l'art.

Sitzungsberichte der k. Preussischen Akademie der Wissenschaften. Berlino. *1907, N. 1-22.* WILAMOWITZ-MOELLENDORFF. Lexikon des Photios. — MUNK. Funktionen des Kleinhirns. — FISCHER. Proteine.

Perblach und Luther. Luther's Verbrennung der Bannbulle. — Koch. Wolfenbüttler Palimpsest von Galensschrift περὶ τῶν ἐν ταῖς τροφαῖς δυνάμεων. — Waldeyer. Gehirne menschlicher Zwillings- und Drillingsfrüchte. — Volz. Gebirgsbau und Vulkane von Sumatra. — Gardiner. Handschrift des Sinuhegedichtes. — Schmidt. Clemensbrief in altkoptischer Uebersetzung. — Hirschfeld. Römische Meilensteine. — Kalischer. Funktion des Schläfenlappens des Grosshirns. — Bickel. Morphium, Opium und die Magen- und Pankreassaftsekretion. — Warburg und Leithäuser. Oxydation des Stickstoffs. Klemm. Gneisse und metamorphe Schiefer der Tessiner Alpen. — Müller. Neutestamentliche Bruchstücke in soghdischer Sprache. — Wilamowitz-Moellendorf. Die Hymnen des Proklos und Synesios. Van't Hoff. Ozeanische Saltzablagerungen. — Schmidt. Allgameiner Potential beliebiger Magnete. — Guthnick. Jupitertrabanten. — Nicolaides und Dontas. Hemmende Fasern in den Muskelnerven. — Harnack. Zeitangaben in der Apostelgeschichte des Lukas. — Erman. Aegyptische Wortforschung. — Ludendorff. Doppelstern β Arietis.

Transactions (The scientific) of the Royal Dublin Society. *Vol. 9, N. 4-5.* McClelland and Hackett. Absorption of β radium rays by matter. — Conway. Electro-magnetic mass.

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. *Vol. 18, N. 3.*

Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. *Vol. 8, N. 3-4.*

Matematica.

Pascal. I nuovi numeri pseudo-tangenziali.

Cantor. Vorlesungen über Geschichte der Matematik. *Vol. 4, N. 2.*

Annalen (Mathematische), Lipsia, *Vol. 63, N. 4.* — Schmidt. Lineare und nichtlineare Integralgleichungen. — Kneser. Integralgeichungen und Darstellung willkürlicher Funktionen in der mathematischen Physik. — Bateman. The inversion of a definite integral. — Faber. Anwachsen analytischer Funktionen. — Blichfeldt. Finite, discontinuous, primitive groups of collineations in three variables. — Mosch. Flächenscharen, deren orthogonale Trajektorien ebene Kurven sind.

Bulletin of the American mathematical Society, New York. *Vol. 13, N. 8.*

Proceedings of the London mathematical Society. *S. 2, Vol. 5, N. 2.*

Rendiconti del Circolo matematico di Palermo. *Vol. 23, N. 2.* Rodenberg. Geodätische Linien auf Polyederflächen. — Landau. Integrallogarithmus und Zahlentheorie. — Capelli. Matrice di Sylvester per la risultante di due funzioni intere. — Vitali. Integrazione per serie. — Viterbi. Sviluppo di alcune speciali funzioni di una variabile in serie di funzioni sferiche. — Lüroth. Transformation der Koordinaten in Räumen konstanter Krümmung. — Sbrana. Congruenze W con superficie media piana. — Poincaré. Fonctions analytiques de deux variables et représentation conforme. — Amaldi. Complessi di

rette, che ammettono un gruppo continuo proiettivo. — EMCH. Configurations of the points of inflexions of a plane cubic and their harmonic polars. — PIZZETTI. Confronto fra gli angoli di due triangoli geodetici di eguali lati.

Supplemento al Periodico di matematica, Livorno. *Maggio 1907.* — NANNEI. Curve piane. — BIANCA. Punto mediano di un sistema di punti appartenenti ad una medesima sfera.

Scienze fisiche e chimiche.

Annalen der Physik, Lipsia. *1907, N. 4.* HENNIG. Sättigungsdruck des Wasserdampfes. Ausdehnung fester Körper bei tiefer Temperatur. — BRANDES. Dämpfung und Energieausnutzung einiger Senderanordnungen der drahtlosen Telegraphie. — CONRAT. Messung des Strahlungsdekrementes stabförmiger Leiter. — GLASER. Innere Reibung zäher und plastisch-fester Körper und Gültigkeit des Poiseuilleschen Gesetzes. — LUMMER und KYNAST. Spektralapparat für Polarisations- und Phasendifferenzmessungen. — BÄDECKER. Elektrische Leitfähigkeit und thermoelektrische Kraft einiger Schwermetallverbindungen. LOHNSTEIN. Fallende Tropfen. — ADLER. Formulierung des ersten Hauptsatzes fur Gase. — HASENÖHRL. Stationäre Strahlung in einem gleichförmig bewegten Hohlraume. — WIEN. Berechnung der Impulsbreite der Röntgenstrahlen aus ihrer Energie. — GIESING. Ebene Reflexionsbeugungsgitter. — EINSTEIN. Plancksche Theorie der Strahlung.

Annales de chimie et de physique, Parigi. *Maggio 1907.* — MATHIAS. Distribution régulière des éléments magnétiques d'une contrée à date fixe. — HUYBRECHTS. Vitesse des ions des électrolytes. — JOANNIS. Existence du potassium et du sodammonium. — BLAISE et BAGARD. Stéréoisomérie dans le groupe des acides non saturés $\alpha\beta$-acycliques.

Annuario della Società chimica di Milano. *Vol. 13, N. 1-2.*

Articoli generali del calendario ed effemeridi del sole e della luna per l'orizzonte di Milano. *1908.*

Beiblätter zu den Annalen der Physik, Lipsia, *1907, N. 7-8.*

Bollettino bimensuale della Soc. meteor. ital., Torino. *Vol. 26, N. 1-2.*

Bulletin of the Imperial earthquake investigation Committee, Tokyo. *Vol. 1, N. 2.*

Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Vienna. *1905.*

Journal (American chemical), Baltimora. *Vol. 37, N. 5.*

Memorie del r. Osservatorio astronomico al Collegio Romano. *Serie 3, Vol. 4, N. 2.*

Memorie della Società degli spettroscopisti italiani, Catania. *1907, N. 4.* ODDONE. Radiazioni termica ed attinica del sole nell'eclisse del 30 agosto 1905. — BEMPORAD. Variabilità di B. D. + 49°,499.

Observations de l'observatoire d'Abbadia, Hendaye, *Vol. 4.*

Osservazioni meteorologiche fatte all' osservatorio della r. università di Torino. *1906.*

Publications of the United States naval observatory, Washington. *S. 2, Vol. 4, N. 4.* Total solar eclipse of May 28, 1900, and May 17, 1901.

Regenwaarnemingen in Nederlandsch-Indië, Batavia. *1905.*

Report on the Kodaikanal and Madras Observatories. *1906.*

Scienze naturali.

De Toni. Viaggio e raccolte botaniche di Aldrovandi ai Monti Sibillini. Piante dell'orto botanico di Pisa ai tempi di Luca Ghini.

Pavesi. Calendario ornitologico pavese, 1902-1906.

De-Marchi. Teoria elastica delle dislocazioni tectoniche e sue applicazioni geologiche.

Laboratorio di entomologia agraria in Portici. Insetti dannosi all'olivo.

Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen. *Vol. 19, N. 1.*

Annales des sciences naturelles, Parigi. *Botanica, S. 9, Vol. 5, N. 1-3.* Teodoresco. Algologie de la Roumanie. — Van Tieghem. Ochnacées. — *Zoologia, Vol. 5, N. 2-4.* Bouvier. Onychofores.

Atlas geologiczny Galicyi, Cracovia. *N. 18-20.*

Atlas (Geologic) of the United States, Washington. *N. 136-40.*

Bollettino della Società zoologica italiana. Roma. *1907, N. 1-3.* Chigi. Sottofamiglia Unserinae. — De Felice. Piroplasmosi nei bovini. — Marcucci. Limnea biformis. — Alessandrini. Dithryridium (Rud) del polmone di gallina. — Angelini. Naturalizzazione della testudo nemoralis in Sardegna. — Marchesini. Pancreas di cavie ed infezione carbonchiosa. — Mola. Nuova forma di cestode di pesce fluviatile. — Chigi. Passeri italiani. — Angelini. Pterocles alchata setarius e oedemia fusca. — Barnabò. Inoculazioni dell'estratto di taenia saginata. — Neviani. Libro poco noto sugli zoofiti e litofiti del Mediterraneo di A. Maratti.

Bulletin of the United States national museum, Washington. *N. 56.* Mearns. Mammals of the Mexican boundary of the United States.

Bulletin of the Un. St. geological Survey, Washington. *N. 275, 277, 278, 280-285, 288-293, 298, 301.*

Bulletins du Comité géologique, Pietroburgo. *Vol. 23, N. 7-10.*

Papers (Occasional) of the Museum of natural history, Boston. *Vol. 7, N. 4-7.* Fauna of New England.

Papers (Professional) of the United States geological Survey, Washington. *N. 50, 51, 55.*

Proceedings of the Boston Society of natural history. *Vol. 32, N. 3-12. Vol. 33, N. 1-2.*

Report (Annual) of the Missouri botanical garden, St. Louis. *N. 17.*

Verhandlungen der Russisch-k. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg, *Serie 2, Vol. 43, N. 2.*

Anatomia, Fisiologia, Medicina, Igiene, Farmacia.

GRANDI. L'Ospedale Maggiore, il P. I. di S. Corona e l'Ospedale Ciceri, *1901-1905*.

Archiv für Anatomie und Physiologie. Lipsia. *Anatomia, 1907, N. 1-2.* DE BONIS. Sekretionserscheinungen in den Drüsenzellen der Prostata. HENNIG. Ökonomie des veiblichen Beckens. — JANOSIK. Entwicklung der Nachniere (Metanephros) bei den Amnioten. — *Fisiologia, 1907, N. 1-2.* WENCKEBACH. Herztätigkeit. — ENGELMANN. Kontraktilität und Doppelbrechungsvermögen. — KAHN. Tapetenbilder. NICOLAIDES. Innervation der Atembewezungen. — TRENDELENBURG. Operationstechnik am Zentralnervensystem. — KAHN und LIEBEN. Scheinbaré Gestaltänderungen der Pigmentzellen. — SNYDER. Temperaturkoeffizient der Geschwindigkeit der Nervenleitung. — NICOLAI. Gestalt einer deformierten Manometermembran. — SNYDER. Frequenz des überlebenden Sinus des Froschherzens. — KOCH. Exostosen, Sehnen- und Hautknochen. — FREUND. Atmungsmechanick. — SNYDER. Rhythmick der Bewegungen glätter Musckeln.

Archivio di ortopedia. Milano. *1907, N. 2.*

Atti della Società medico-chirurgica di Ancona. *1907, N. 1.*

Bollettino della r. Accademia medica di Genova. *1907, N. 1.* DRAGO. Gastrostomia transpilorica. — CATTERINA. Invaginamento intestinale. — SCIALLERO. Azione antispasmodica e tonica della neuroprina.

Bulletin de l'Académie de médecine, Parigi. *1907. N. 17-20.*

Bulletin de l'Académie r. de médecine de Belgique, Bruxelles. *Vol. 21. N. 2-3.* DEMOOR. Fonctions cellulaires dans le réglage de la circulation pulmonaire. — HEYMANS. Vaccination antituberculeuse chez le bovidés. — DESGUIN. Fractures de la jambe. — FREDERICQ. La seconde ondulation positive (première ondulation systolique) du pouls veineux physiologique chez le chien. — HERTOGHE. Insuffisances thyroïdiennes.

Bullettino delle scienze mediche, Bologna. *Aprile 1907.* LUSSANA. Ioni metallici e respirazione dei tessuti. — BOSELLI. Tigna e tracoma nelle scuole elementari di Bologna. — BIFFI. Semina e cultura degli anaerobi obbligati nel vuoto. — DONATI. Lussazione abituale della spalla.

Gazzetta medica lombarda. Milano. *1907, N. 16-21.*

Giornale della r. Società italiana d'igiene. Milano. *1907, N. 4.* GRAZIANI. Enzima ossidante nel latte. — BACINI e DE PLAISANT. Micrococcus intracellularis meningitidis. — FERMI. Virus e inoculazioni rabide.

Journal d'hygiène, Parigi. *N. 1334-5.* JOLTRAIN. Plasmogenèse et biomécanisme. — MONNET, COURTAULT et LEMATTE. Diététique dans les stations thermales. — Cuisine scolaire de Plaimpalais.

Journal de pharmacie et de chimie. Parigi. *Vol. 25, N. 9-10.*

Ospedale (L') Maggiore, Milano. *Marzo 1907.* Rossi. Fratture della ossa del piede. — De Simoni. Etiologia del noma.

Reports of the Commission for the investigation of mediterranean fever, Londra. *N. 6-7.*

Rivista di patologia nervosa e mentale, Firenze. *Aprile 1907.*

Tommasi (Il), giornale di biologia e di medicina, Napoli. *1907, N. 12-14.* Spadaro. Figure di riproduzione delle piastrine nelle piastrinosi. — Gangitano. Gastromixorea. — Tarsia in Curia. Cisti del dotto di Gärtner. — Maragliano e Calcaterra. Auto-intossicazioni. — Fraccacreta. Malattie cutanee. — Jungano. Anaerobi delle affezioni urinarie. — Bianchi. Afasie. — Maragliano. Coma epatico. — Borri. Vomito acetonurico. — Niola. Setticopiemia criptogenetica. — Mazzone. Un caso di sesso dubbio. — Germano. Ricerche etiologiche sulla febbricola. — Pellegrino. La glicosuria adrenalinica. — Maragliano. Tubercolosi e gravidanza. — Mann. Dilatazione dello stomaco. — Tondi. Carbonchio e fenolo liquido. — De Francesco. Pachimeningite cronica interna ipertrofica cervicale. — Calcaterra. Epidemia di gozzo. — Cioffi. Epiploon.

Tribuna (La) sanitaria, Milano. *Aprile 1907.* Calvini. Occlusione intestinale. — Pera. Spedalizzazione degli agiati.

Ingegneria.

Annales des mines, Parigi. *1907, N. 2.*

Atti della Associazione elettrotecnica italiana, Milano. *Vol. 11, N. 2.* Clerici. Lampada ad incandescenza a filamento metallico. — Anfossi. Impianto idro-elettrico dell'acquedotto De Ferrari-Galliera.

Elettricista (L'). Roma. *1907, N. 8-9.* Grassi. Elettrometallurgia degli acciai. — Carletti. Audion, nuovo detector per onde elettriche. — Posta elettrica. — Costruzione delle macchine elettriche. — Pacini. Vapori e corrente d'aria ionizzata. — Battelli e Magri. Scarica oscillatoria nei fili di ferro. — Apparecchi automatici per avviamento. — Fissazione dell'azoto.

Energia (L') elettrica, Milano. *Febbraio-marzo 1907.* Riscaldamento elettrico. — Misure di sicurezza sulle reti a corrente alternata.

Minutes of proceedings of the Institution of civil engineers. Londra. *Vol. 167.* Jenkin. Single-phase electric traction. — Tait. The Talla water-supply of the Edinburgh and District waterworks. — Barnett. Repairing a limestone concrete aqueduct. — Hill. The Yield of catchment-areas. — Weir. Elderslie graving-dock. — Frech. The Tredegar dry dock, Newport, Monmouth. — Lloyd. Megass furnaces. Goodman. Maximum stresses in loaded Crone-Hooks. — Wilson. A rock-cut bomb proof pumping-station of Gibraltar. — Matthews. Reinforced-concrete sewers and conduits in the United States of America. — Grinling. Permanent way. — Freeman. Two-hinged spandrel-braced steel arch.

Papers (Water-supply and irrigation) of the United States geological Survey, Washington. *N. 155-156, 158-160, 162-164, 170, 172-181, 186.*

Politecnico (Il). Milano. *Marzo 1907.* CELESTRI. Capitalizzazione dei redditi rurali. — Impianto idroelettrico di Moutiers. — MINORINI. Impianti per l'acqua potabile di Milano. — SANT'AMBROGIO. Vetuste chiese benedettine rilevanti influssi cluniacensi e il serpente eneo della Basilica Ambrosiana.

Rivista di artiglieria e genio, Roma. *Aprile 1907.* MARIETTI. Istruzione delle batterie campali. — GADOLINI. Sulle « Note di fortificazione improvvisata » del capitano Cardona. — PAPPALARDO. Armamento delle batterie da costa. — SUCHET. Istruzione provvisoria tedesca sulla fortificazione campale. — GONELLA. L'artiglieria da piazza piemontese nelle campagne del 1848-49.

Agricoltura, Industria, Commercio.

Annali della R. Scuola superiore di agricoltura in Portici. *Serie 2, Vol. 5-6.*

Bullettino dell'Agricoltura. Milano. *1907, N. 18-21.*

List (Monthly) of pubblications of the Un. St. departement of agriculture, Washington. *Marzo 1907.*

Rivista (La), Conegliano. *1907, N. 9-10.*

Stazioni (Le) sperimentali agrarie, Modena. *Vol. 39, N. 10-13.* PRANDI. Apparecchio per l'estrazione continua di soluzioni. — FRANCHINI. Trazione elastica applicata ai bovini. — MENSIO. Anidride solforosa contenuta nei vini dell'Italia settentrionale. — CECCONI. Guasti operati da animali su piante legnose italiane. — QUARTAROLI. Acidi minerali e organici nei vini. — LATTANZI. Uso delle melasse italiane. — BINI. La coltivazione del tabacco in Sala Consilina. — VIVENZA. Saggi di rotazioni. — SAMARANI. L'azione dei fermenti lattici nella fabbricazione dei formaggi. — MENSIO. Anidride solforosa e vinificazione. — MODONESI. Acque potabili nelle bonifiche del Ferrarese. — PASSERINI. Composizione delle ceneri e dei lapilli del Vesuvio dell'aprile 1906. — DE GRAZIA. Fosfati grezzi e sovescio.

Economia, Sociologia, Politica.

DE SOUZA AGUIAR. Representação do Brasil na exposição universal da compra da Luisiana.

L'Italia all'estero, Roma. *Anno 1, N. 9.* TRESIC' PAVICIC. Per un accordo italo-slavo. — LAZZARINI. Una risposta italiana. — CIVIS ROMANUS. L'Italia e la Grecia dopo il viaggio del Re. — FOÀ. La Macedonia nel momento attuale. — BONACCI. Per il Benadir. — PELUSO. Il panamericanismo e la teoria di Drago alla conferenza dell'Aja.

Rivista internazionale di scienze sociali e discipline ausiliarie, Roma. *Aprile 1907.* Bonsignori. Azoto atmosferico. — Riordan. Progresso. — Agliardi. Capitalismo e politica del lavoro.

Giurisprudenza.

Balzer. Corpus juris polonici. *Vol. 3.*

Circolo (Il) giuridico, Palermo. *N. 448.* — Messina. Frode alla legge nel negozio giuridico di diritto privato. — Ziino Todaro. Convocazione per la proposta di concordato.

Statistica.

Bulletin mensuel de statistique municipale de la ville de Buenos Aires. *Gennaio-Febbraio 1907.*

Geografia.

Bollettino della Società geografica italiana. Roma. *Maggio 1907.* — Simonetti. P. Giacinto Brugiotti da Vetralla e la sua missione al Congo. — Poma. Mukden e Cinesi e Manciù in Manciuria. — Ronca. Antille, Guiana, Amazzonia.

Mitteilungen (Pet.) aus J. P. geographischer Anstalt, Gotha. *1907, N. 4.* Herzfeld. Lùristan, Arabistan und Fars.

Report of the superintendent of the U. S. coast and geodetic Survey showing the progress of the work, Washington, *1905-1906.*

Storia, Biografia.

Mem de Sá, governador geral do Brasil.

Celebration of the two hundredth anniversary of the birth of Benjamin Franklin.

Annales du Midi. Tolosa. *N. 71.*

Archivio storico per la Sicilia orientale, Catania, *Anno 4, N. 1.* — Veniero. Epicarmo e la commedia dorica siciliana. — Santacroce. Istituzioni municipali e provinciali in Sicilia. — La Rocca. Le vicende di un comune della Sicilia nei rapporti con la Corona dal secolo XI al XIX. — Casagrandi. Castello Ursino di Catania. — Sabbadini. Spigolature di letteratura siciliana nel secolo XV. — Paternò Castello. Il mausoleo del vicerè Don Ferrando De Acceña in Catania. — Mandalari. Lettere del conte Francesco De Aguirre di Salemi. — La Corte Cailler. Note storiche siciliane. — Gabotto. Inventari messinesi inediti del quattrocento.

Archeologia.

Bulletin de l'Acad. r. d'archéologie de Belgique, Anversa. *1906, N. 4.*

Bulletin de la Société des antiquaires de Picardie, Amiens. *1905, N. 4, 1906, N. 1-2.*

Letteratura.

PASCAL. C. Poesia latina medievale.
COLERIDGE. Christabel.

Belle arti, Numismatica.

Spraworzdania Komisyi do badania Historyi Sztuki w Polsce (Rapporto della Commissione per la ricerca della storia dell'arte in Polonia). *Vol. 7, N. 4.*

Istruzione.

Annuario della r. Università di Pisa. *1906-1907.* — PELLIZZI. Igiene della mente e pedagogia.
Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. *1907, N. 17-20.*

Religione.

Anacleta bollandiana, Bruxelles, *Vol. 26, N. 1.*
Annales du musée Guimet. In-8. *Vol. 12.* MILLOUÉ. Bod-Youl ou Tibet (la Paradis des Moines).
Literaturzeitung (Theologische), Lipsia. *1907, N. 8-9.*
Revue de l'histoire des religions, Parigi. *Vol. 53, N. 2-3, Vol. 54, N. 1.*
Rosario (Il) e la nuova Pompei. *1907, N. 1-3.*

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

(GIUGNO 1907)

Bibliografia.

Bollettino delle pubblicazioni di recente acquisto della Biblioteca del Senato del regno. *1907, N. 1.*

Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. *Maggio 1907.*

Atti accademici, Riviste generali.

Abhandlungen der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. *Cl. di lett. S. 2, Vol. 9, N. 1.* GOLDZIHER. Kitâb mà ânî al-nafs (Buch vom Wesen der Seele).

Abhandlungen der k. Preussischen Ahademie der Wissenschaften, Berlino. *1906.* KLEIN. Meteoriten. — BRANCO. Röntgenstrahlen und Palaeontologie. — DIELS. Handschriften der Antiken Artzte. — DRESSEL. Goldmedaillons von Abukir. — MEYER. Sumerier und Semiten in Babylonien. — STUMPF. Erscheinungen und psychische Functionen. Eintheilung der Wissenschaften. — EDINGER. Gokiern von Myxine glutinosa. — HERZ. Sterncatalog. — BORCHARDT. Nilmesser und Nilstandsmarken. — LITTMANN und KRENCKER. Deutsche Aksumexpedition. — BECKH. Tibetische Uebersetzung von Kālidāsas Meghadūta.

Abhandlungen del k. Sächsishen Gesellschaft der Wissenschften, zu Leipzig. *Cl. di lett. Vol. 23, N. 3.* SIEVERS und GUTHE. Amos. — *Vol. 25, N. 2.* STIEDA. Die Nationalökonomie als Universitätswissenschaft. — *N. 4.* STUDNICKA. Kalamis. — *N. 5.* Numeralia der indogermanischen Sprachen.

Arkiv utgifvet af k. Svenska Vetenskapsakademien i Stockholm. *Matematica, astronomia e fisica. Vol. 3, N. 2.*

Archives des sciences physiques et naturelles, Ginevra. *Maggio-giugno 1907.* DE LA RIVE. Théorie des électrons. — REVERDIN. Acide 3-nitro-4 - diméthylamino - 1 - benzoïque. — MERCANTON. Méthode de

Folgheraiter et son rôle en géophysique. — SCHARDT. Tectonique et origine de la chaîne des Alpes. — DE SAUSSURE. Astronomie primitive comparée. — DE WILDE. Origine du pétrole et de ses dérivés.— SANDBERG. Âge du granit alpin.

Atti dell'Ateneo di scienze, lettere ed arti in Bergamo, *1903-06.*

Atti dell'Accademia Olimpica di Vicenza, 1905-1906.

Atti della r. Accademia dei Lincei. *Cl. di sc. Rend. 1. sem. 1907, N. 10-11.* CIAMICIAN e SILBER. Azioni chimiche della luce. — KÖRNER e CONTARDI. Binitroderivati della ortobibromobenzina. — NASINI. Urgente problema della chimica. — DE LORENZO. L'isola di Capri. DE STEFANI. Cenni geologici sul Diebel Aziz in Tunisia. — ALMANSI. Deformazioni elastiche dei solidi isotropi. — NICCOLAI. Resistenza elettrica specifica di alcuni metalli puri. — DE MARCHI. Teoria elastica dell'isostasi terrestre. — DOGLIO. Durata dell'emisssione catodica nei tubi a vuoto. — ORTOLEVA. Azione del jodio sul benzalfenilidrazone in soluzione piridica. — MILLOSEVICH. Mineralogia sarda. — BRIZI. Ifomiceti del mais guasto. — PETRI. Mosca olearia. — CANTONE. Spettro di emissione dei gas rarefatti trovantisi alla temperatura dell'aria liquida. — MONTI. Sismicità della Svizzera e dell'Alta Italia. — PADOA e FABRIS. Azioni catalitiche dei metalli suddivisi sui composti azotati. — MASCARELLI. Il cicloesano come solvente crioscopico. — NICCOLAI. Resistenza elettrica specifica di metalli puri.

Atti della r. Accademia delle scienze di Torino. *Vol. 42, N. 9-10.* FONTANA e CHIONIO. Posizione geografica del pilastrino della terrazza sovrastante al gabinetto di geodesia della R. Università di Torino. — LEBESGUE. Transformations ponctuelles, transformant les plans en plans, qu'on peut définir par des procédés analytiques. — SEGRE. Congruenze rettilinee W aderenti a due superficie rigate. — MONTEMARTINI e COLONNA. Azione dell'acido nitrico su alcune leghe. SEGRE. I Conti di Savoia e lo scisma d'occidente. — GERINI. Vincenzo Gioberti e le sue idee pedagogiche. — ALLIEVO. Il concetto antropologico, principio informatore della scienza pedagogica. — BRUSA. A proposito di una nuova rivista di diritto internazionale. — SAVIO. Costantina, figlia dell'imperatore Costantino Magno e la basilica di S. Agnese a Roma. — AMERIO. Emissione del carbone in alcune fiamme per l'ultra violetto. — MORERA. Equilibrio dei corpi elastici isotropi. — OTTOLENGHI. Diritto internazionale privato e diritto delle genti. — BRINI. Legatum e « impossibilis condicio » in Gaio. — STAMPINI. Lettere di Giovanni Labus a Costanzo Gazzera.

Berichte über die Verhandlungen der k. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. *Cl. di sc. 1906, N. 6-8. 1907, N. 1. Cl. di lett. 1906, N. 3-5.*

Bollettino della Società fra i cultori delle scienze mediche e naturali in Cagliari. *1907, N. 1-3.*

Bollettino delle sedute dell'Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania. *Marzo 1907.*

Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. *1907, N. 9-10.*

Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles, Losanna. *N. 158.* PELET et GARUTI. Matières colorantes. —PELET et CORNI. Nitrites alcalins. — BIERMANN. La vallée de Conche en Valais.

Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie. *Cl. di sc. 1907, N. 1-3. Cl. di lett. 1907, N. 1-2.*

Bullettino della Reale Accademia di scienze, lettere ed arti di Palermo. *1903-1906.*

Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles lettres, Parigi. *Marzo-aprile 1907.* GAUCKLER. Le bois sacré de la nymphe Furrina et le sanctuaire des dieux syriens au Janicule, à Rome. — D'ARBOIS DE JUBAINVILLE. Étymologie de l'allemand « beute » et du français « butin ». — BERGER. Inscriptions funéraires de la nécropole de Borj-Djedid à Carthage. — DELATTRE. Inscription des martyrs de Carthage, sainte Perpétue, sainte Félicité et leurs compagnons. — CARTAILHAC et BREUIL. Cavernes ornées de Niaux (Ariège) et de Gargas (Hautes-Pyrénées).

Comptes rendus de l'Academie des sciences, Parigi. *Vol. 144, N. 21.* LIPPMANN. Collimateur suspendu. — ZEILLER. Sondages houillers de Meurthe et Moselle. — BAILLAUD. Planète Eros. — SALET. Absence de polarisation des protubérances. — FISCHER. Convergence. — BRILLOUIN. Viscosité des fluides. — DE BROGLIE. Gaz issus des flammes. — ABRAHAM. Sensibilité du téléphone électrostatique. — BUISSON et FABRY. Mesures de longueurs d'onde dans le spectre du fer pour l'établissement d'un système de repères spectroscopique. — GAIN. Sulfites doubles d'acide hypovanadique. — PÉLABON. Séléniure de plomb. — LESPIEAU. Ethers méthyliques des allyl et propargylcarbinols. — GORIS. Principe cristallisé de la Kola fraîche. — BRIOT. Présure du figuier. — RINGELMANN. Boeufs de race d'Aubrac. — PELLEGRIN. Gibbosité frontale chez les ptychochromis. — COUTIÈRE. Vie larvaire des eucyphotes. — TISSOT. Atmosphères irrespirables. — MARAGE. Travail développé pendant la phonation. — DESMOULIÈRES et CHATIN. Action des eaux sulfurées dans le traitement mercuriel. BERTHON. Oscillations du rivage dans la baie du Callao. — DEPRAT. Volcans du Loudgoro et du Campo d'Ozieri (Sardaigne). — BERGERON. Dômes du terrain houiller en Lorraine française. — HERGESELL. Atmosphère libre au-dessus des régions arctiques. — BESSON. Anthélié, paranthéliés et halos blancs de Bouguer et d'Hévélius.

N. 22. LOEWY et PUISEUX. Accidents du sol lunaire. — RAMSAY. Hexafluorure de sélénium. — HENRY. Dioxyacétone tétraméthylée. — CARATHÉODORY. Théorème de Landau-Picard. — GOURSAT. Invariants intégraux. — ABRAHAM et DEVAUX-CHARBONNEL. Courants téléphoniques. — SÈVE. Condensateur parlant. — WOLOGDINE. Pyromètre enregistreur à plaque photographique fixe. — HINRICHS. Préparation de l'oxygène dans le cours et pour l'analyse. — VIGOUROUX. Action

du tétrachlorure de silicium sur l'argent et sur le cuivre. — BODROUX et TABOURY. Transformation des éthers-sels des acides gras α-bromés en éthers-sels des acides gras α-iodés. — HAMONET. Synthèse des composés biprimaires contenant un nombre impair d'atomes de carbone. — GUYOT. Synthèse des auramines au moyen des éthers oxaliques. — DE BÉVILLE. Action des organomagnésiens sur les alcoylidènes cétones cycliques. — DUVAL. Bis-azoïque. — GOURDON. Microgranite alcalin recueilli sur la terre de Graham. — PAUCHET. Déhiscence de quelques étamines. — GARD. Espèces de cistes. — ALBAHARY. Séparation et dosage des acides organiques dans les fruits et les légumes. — HECKEL. Solanum tuberosum L. — LESNE. Parasites xylophages du Maniçoba. — BARBIERI. Moelle épinière. — CARLES. Fluor dans les coquilles des mollusques non marins. — MOUNEYRAT. Influence des rapides déplacements d'air que provoque l'automobile sur la nutrition générale. VALLÉE. Diagnostic expérimental de la tubercolose.

N. 23. LACROIX. Massif volcanique du Vésuve et de la Somma. — HANSKY et STEFANIK. Observations au sommet du mont Blanc. — SOLA. Satellite *I* de Jupiter. — GIACOBINI. Comète Giacobini. — TZITZÉICA. Nouvelle classe de surfaces. — LEDUC. Force élastique maxima de la vapeur d'eau et temperature. — VILLARD. Decharge électrique dans le gaz. — DEJUST. Propriétés oxydantes et décolorantes du graphite. — JOB. Acétate de nichel modifié, excitateur d'oxydation pour l'hydroquinone. — GAUDECHON. Base ammoniomercurique. — GAIN. Combinaisons de l'acide hypovanadique avec quelques acides oxygénés. — GUILLET. Alliages binaires. — SIMON et MAUGUIN. Synthèse des dérivés quinoléiques. — DELANGE. Fonction éther de diphénol. — MOUREU et LAZENNEC. Action de l'hydroxylamine sur les nitriles, amides et éthers-sels acétyléniques, et sur les composés β-cétoniques correspondants. — ROSENSTIEHL. Hydrolyse des sels. — BERTRAND et MUTTERMILCH. Tyrosinase dans le son de froment. — DUPARC et PEARCE. Roches basiques de la chaîne de Tschissapa (Oural du Nord). — VASSE. Cavité pleurale chez l'éléphant- — TISSOT. Appareil très sûr permettant le séjour et le travail longuement prolongés dans les atmosphères irrespirables. — DE BEAUCHAMP. Digestion de la chlorophylle et excrétion stomacale chez les rotifères. — JOSUÉ et BLOCH. Action hypertensive de la couche corticale des capsules surrénales. — MARTEL. Radioscopie, radiografie et viandes tuberculeuses. — SAVORNIN. Géosynclinal miocène du Tell méridional (Alger et Constantine). — THÉVENIN. Dinosauriens du jurassique de Madagascar. — BERTRAND. Ankyropteris bibractensis.

N. 24. LŒWY et PUISEUX. Mers lunaires. — BIGOUROAN. Observations équatoriales. — GIARD. Oblitération de la cavité pleurale des éléphants. — DE FORCRAND Protoxyde de lithium anhydre. — CALMETTE. Diagnostic de la tuberculose chez l'homme par ophtalmo-réaction a la tuberculine. — GUILLAUME. Comète Daniel (1907 d). Co-

mète Giacobini (1907 c). — STEKLOFF. Développement d'une fonction arbitraire en séries infinies. — BARRÉ. Surfaces engendrées par une hélice circulaire. — FILLOUX. Intégration mécanique de l'hodographe. BECQUEREL. Déplacements des bandes d'absorption des cristaux sous l'action des varations de température. — HEMSALECH et DE WATTEVILLE. Spectres de flamme des corps métalliques. — FRANÇOIS-FRANK. La microphotograpie en couleur avec plaques autochromes. — BAUBIGNY. Recherche du calcium. — HINRICHS. Poids atomique absolu du manganèse. — BAUD at ASTRUC. Acide arsénique et acides méthylarsiniques. — LEBEAU. Action du fluor sur le sélénium en présence du verre. — HOUDARD. Solubilité de l'alumine dans le sulfure d'aluminium et de la magnésie dans le sulfure de magnésium. — VIGOUROUX. Alliages de nikel et d'étain. — TIFFENEAU et DAUFRESNE. Glycol de l'anéthol, sa transformation en anisylacétone. — BLANC. Cyclisation des acides adipiques et piméliques substitués. — GRIGNARD et VIGNON. Dimagnésien du dibromopentane-1-5. — GUYE. Densités-limites et gaz liquéfiables. — URBAIN et SEAL. Phosphorescence cathodique des systèmes complexes. — FOUARD. Propriétés colloïdales de l'amidon. — WOLFF. Action comparée des extraits d'orge et de malt sur les dextrines les plus résistantes. — PIETTRE et VILA. Teneur en oxygène de l'oxyhémoglobine de cheval. — WALLERANT. Transformations polymorphiques des mélanges isomorphes de trois corps. — GERBER. Zilla macroptera. — MARTINAND. Invertine ou sucrase et saccharose dans les divers organes de la vigne et dans quelques fruits. — PIÉRON. Autotomie protectrice et aûtotomie évasive. — BARBIERI. Nerfs sectionnés. — VALLÉE. Diagnostic expérimental de la tuberculose. — CHUDEAU. Géologie du Sahara central. — FLAMAND. Terrain carboniférien aux environs de Taoudeni (Sahara sud-occidental). — DEPRAT. Éruptions posthelvétiennes antérieures aux volcans récents dans le nord-ouest de la Sardaigne. — MAILLARD. Trombe du 22 mai 1907 dans le département du Loiret. — VINCENT. Représentation parabolique des poids atomiques.

Handlingar (K. Svenska Vetenskapsakademiens), Stoccolma. *Vol. 41, N. 4. Vol. 42, N. 2-4.*

Journal (The American) of science. New Haven. *N. 138.* DILLER. Mesozoic sediments of Southwestern Oregon. — HOLM. Cyperaceae. — PIRSSON and WASHINGTON. Geology of New Hampshire. — BROWNING and PALMER. Separation and detection of ferrocyanides, ferricyanides and sulphocyanides. — WEIDMAN. Irvingite. — GUILD. Molybdite from Arizona. — DALL. Climate conditions at Nome, Alaska.

Journal of the R. microscopical Society, Londra. *1907, N. 3.* GORDON. Abbe theory. — MURRAY. Tardigrada of the Sikkim Himalaya. — PENARD. Rhizopods from the Sikkim Himalaya. — HARDY. Myxonema tenue. — NELSON, Improved vertical illuminator.

Manadsblad (Kungl. Witterhets Historie och Antiquities Akademiens). Stoccolma. *1903-1905.*

Nature; a weekly illustrated journal of science. Londra. *N. 1961-1964.*

Prix (Les) Nobel, Stoccolma. *1902, Suppl. 1904.*

Proceedings of the R. physical Society, Edimburgo. *Vol. 16, N. 8.* EVANS. Mammals of the Edinburgh or Forth Area.

Proceedings of the R. Society of Edinburgh. *Vol. 27, N. 2.*

Proceedings of the Royal Society. Londra. *A, 530.* HARTLEY. Thermochemistry of flame spectra at high temperatures. — MALLOCK. Resistance of air. Space described in a given time by a projectile moving in air. — LEES and PETAVEL. Pressure developed during the explosion of cordite in closed vessels. — BOTTOMLEY. Mechanical temperature effects in rarefied gases. — PORTER and COLFOX. Total eclipse of the Sun, August 30, 1905. — PERMAN. Chemical reaction between salts in the solid state. — ROBERTSON. Explosion of cordite and of modified cordite.

B. 532. BOLTON. Dropsy. — HILL and GREENWOOD. Influence of increased barometric pressure on man. — WHELDALE. Inheritance of flower colour in antirrhinum majus. — PERCY-GROOM. Longitudinal symmetry in phanerogamia. — BUCKMASTER and GARDNER. Chloroform in the blood of anaesthetised animals. — DUNSTAN, HENRY, and AULD. Cyanogenesis in plants. — GOTCH. Capillary electrometer records of the electrical changes during the natural beat of the frog's heart. — TWORT. The fermentation of glucosides by bacteria of the typhoidcoli group and the acquisition of new fermenting powers by bacillus dysenteriae and other micro-organisms. — SHERRINGTON. Reciprocal innervation of antagonistic muscles.

Rendiconti della r. Accademia dei Lincei. *Cl. di lett. 1907, N. 1-3.* HELBIG. La hasta pura. — PAIS. La pretesa città di Asia nel Bruzzio ed il popolo degli Aminei presso Sibari.

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali, Pavia. *N. 89.*

Rivista ligure di scienze, lettere ed arti. *1907, N. 2.*

Sitzungsberichte der k. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. *1907, N. 1.*

Transactions (Philosophical) of the Royal Society of London. *A, 416-418.* HORTON. Discharge of negative electricty from hot calcium and from lime. — LOVE. Gravitational stability of the earth. — MANSELL. Burning of modified cordite. — *B, 253.* HEMSLEY. Julianaceae.

Verhandlungen der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Winterthur. *Adun. annuale. 87.*

Matematica.

PASCAL. Una formola sui coefficienti polinomiali e su di un determinante ricorrente.

Annali di matematica, Milano. *Vol. 14, N. 1.* NICOLETTI. Convergenza degli algoritmi di iterazione. — FUBINI. Funzioni automorfe. — NIELSEN. Fonctions sphériques.

Bulletin de la Société mathématique de France, Parigi. *Vol. 35, N. 2.*
Bulletin of the American mathematical Society, New York. *Vol. 13, N. 9.*
Annalen (Mathematische), Lipsia, *Vol. 64, N. 1.* — PERRON. Theorie des Jacobischen Kettenbruchalgorithmus. — HARDY. Infinite series. CARATHÉODORY. Variabilitätsbereich der Koeffizienten von Potenzreihen, die gegebene Werte nicht annehmen. — FABER. Ueber polynomische Entwicklungen. — PRASAD. Nichtanalytische Flächen konstanter positiver Gaussscher Krümmung. — MÜLLER. Anziehung eines homogenes Ellipsoids. — WHITTEMORE. Problem of Three Bodies. — RÉTHY. Prinzip der kleinsten Aktion.
Rendiconti del Circolo matematico di Palermo. *Vol. 23, N. 3.* BRUSOTTI. Fasci di quadriche in uno spazio ad *n* dimensioni. — FUBINI. Il principio di minimo. — GIAMBELLI. Luogo dei punti di contatto delle ipersuperficie di due dati sistemi lineari. — LUDWIG. Zusammenhang der Berührungstransformationen der Kreise einer Ebene mit den conformen Abbildungen des Raumes. — BOREL. Fonctions entières. — BURALI-FORTI e MARCOLONGO. Unificazione delle notazioni vettoriali. — CALAPSO. Sistemi tripli ortogonali nello spazio euclideo, e sistemi normali di circoli. — MOLLERUP. Sous-ensembles bien ordonnés du continu. — PASCAL. Nuovi numeri pseudotangenziali. — PUCCIANO. Potenziali logaritmici di strato lineare semplice e doppio, e loro derivate prime.
Supplemento al Periodico di matematica, Livorno. *Giugno-luglio 1907.*

Scienze fisiche e chimiche.

PIRAZZOLI e MASINI. Osservazioni meteorologiche 1905 a Bologna.
RAJNA. Dimostrazioni dalla formula del Cagnoli relative alla durata minima del crepuscolo.
Annalen der Physik, Lipsia. *1907, N. 5-6.* GRÜNEISEN. Die elastischen Konstanten der Metalle bei kleinen Deformationen. — KÜCH und RETSCHINSKY. Selektive Absorption im Quecksilberlichtbogen. — KURD von MOSENGEIL. Stationäre Strahlung in einem gleichförmig bewegten Hohlraum. — MONASCH. Energieverlust im Dielektrikum in wechselnden elektrischen Feldern. — KIEBITZ. Interferenzversuche mit freien Hertzschen Wellen. — GEIGER. Strahlungs-, Temperatur- und Potentialmessungen in Entladungsröhren bei starken Strömen. — LOHMANN. Herstellung und Messung hoher Spannungen. LAUB. Entropie von partiell kohärenten Strahlenbündeln. — HARMS. Elektromagnetische Wellen an einen Draht mit isolierender zylindrischer Hülle. — LAEMMEL. Spezifische Wärme fester Grundstoffe. SZARVASSI. Unipolare Induktion. — BAERWALD. Absorption von Gasen durch Holzkohle bei tiefen Temperaturen. — WILSON. Lichtelektrische Entladung und durch Bestrahlung erzeugtes Leitvermögen. — ZAHN. Adiabatischer und isothermer Halleffekt in Wismut. — LAUGWITZ. Durchgang elektrischer Wellen durch nicht-metallische Gitter.

SCHAEFER. Wirkung dielektrischer Zilinder auf elektrische Wellen. — ARONS. Amalgamlampe mit reichem Linienspektrum. — ULLER. Verdrängungswiderstand fester Körper in Gasen und Flüssigkeiten. — EINSTEIN. Relativitätsprinzip. — VAN DER BROEK. Das α-Teilchen und das periodische System der Elemente. — EHRENFEST. Translation deformierbarer Elektronen und Flächensatz.

Beiblätter zu den Annalen der Physik, Lipsia. *1907, N. 9-10.*

Bollettino della Società sismologica italiana, Modena. *Vol. 12, N. 1-2.* ALIPPI. Di un fenomeno acustico della terra e dell'atmosfera. — PLATANIA. Fenomeni marini durante il terremoto di Calabria. — MONTI. Terremoti d'Italia 1904-1906.

Cimento (Il nuovo), Pisa. *Aprile 1907.* LAURICELLA. Equazioni funzionali. — BATTELLI e MAGRI. Scintilla elettrica nel campo magnetico. PUCCIANTI. Arco alternativo. — POCHETTINO e TRABACCHI. Comportamento elettrico del selenio. — CORBINO. Rocchetto d'induzione.

Memorie della Società degli spettroscopisti italiani, Catania. *1907, N. 4.* RICCÒ. Protuberanze solari. — BEMPORAD. Astronomia teorica e problemi di fisica matematica.

Observations météorologiques au Champ-de l'air, Losanna. *1906.*

Observations météorologiques suédoises, Stoccolma. *1906.*

Report of the national physical Laboratory, Londra. *1906.*

Thätigkeit (Die) der physikalisch-technischen Reichsanstalt, Berlino. *1906.*

Scienze naturali.

GEMELLI. Fatti ed ipotesi nello studio del sonno. Secrezione dell'ipofisi dei mammiferi. Connessioni degli elementi del sistema nervoso centrale. Calici di Held. Un precursore della moderna fisiologia comparata.

DE TONI. I placiti inediti di Luca Ghini nei manoscritti aldrovandiani. Ricordi d'antiche collezioni veronesi nei manoscritti aldrovandiani. Sylloge algarum. *Vol. 5.*

AUTRAN. Les parcs nationaux argentins.

MARTORELLI. Di alcune nuove apparizioni in Italia di uccelli migratori siberiani ed americani e dell'influenza del moto rotatorio della terra sulla direzione generale delle migrazioni.

BERLESE. Gli insetti. *N. 21-22.*

Atti della Società italiana di scienze naturali e del Museo civico di storia naturale, Milano. *Vol. 45, N. 4.* DE ALESSANDRI. Cirripedi della Francia. — GEMELLI. Calici di Held. — CHELUSSI. La barra di Visso in provincia di Macerata. — BOERIS. Perowskite del Monte Lunella.

Journal (The quarterly) of the geological Society, Londra. *N. 250.* JUKES-BROWNE. Plateaus around Torquay. — ANDREWS. Zeuglodon Wanklyni. — MAWSON et WOODWARD. Cretaceous formation of Bahia

and its vertebrate fossils. — WOODWARD. Scleromochlus Taylori. — DOUGLAS. Physical constants in minerals and igneous rocks, passage from the crystalline to the glassy state. — LAMPLUGH. Geology of the Zambezi basin around the Batoka gorge. — REYNOLDS. Silurian inlier in the eastern mendips.

Literature (Geological) added to the geological Society's library, Londra. *1906*.

Mitteilungen (Geologische), Budapest. *Vol. 37, N. 1-3.*

Mittheilungen aus dem Jahrbuche der k. Ungarischen geologischen Anstalt, Budapest, *Vol. 15. N. 4.* POSEWITZ. Petroleum und Asphalt in Ungarn.

Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaflitchen Gesellschaft Isis in Dresden. *Luglio-dicembre 1906.* BEYTHIEN. Alcoholfreie Getränke. — FRITSCHE. Empetrum nigrum und empetrum rubrum. — GEBHARDT. Metallstrahlung. — JACOBI. Funktionswechsel im Tierkörper. — KALKOWSKY. Nephrit des Bodensees. — LEHMANN. Veronica Tournefortii. — NAETSCH. Eine zwischen drei Differentialausdrücken bestehende identische Relation. — NESSIG. Tiefbohrung in Dresden. — VIEHMEIER. Ameisen aus Sachsen.

Anatomia, Fisiologia, Medicina, Igiene, Farmacia.

GEMELLI. Delinquenza e degenerazione.

Bulletin de l'Académie r. de médecine de Belgique. *Vol. 21, N. 4.* HERTOGHE. Incontinence d'urine nocturne chez les enfants et les adolescents. — FIRKET. Education médicale en Allemagne. — HOLLEBEKE. Traitement de la trypanosomiase par l'atoxyl. — DE BEULE. Cholecystectomie et drainage du canal hépatique.

Bullettino delle scienze mediche, Bologna. *Maggio 1907.* BUSI. Malattia della pelle (sindrome del Profichet). — ASSANELLI. Minime traccie di sangue nelle feci. — CORTESI. Influenza dell'aldeide acetica e dell'acetone sull'ossigeno mobile del sangue.

Gazzetta medica lombarda. Milano. *1907, N. 22-23.*

Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. *1907, N. 3-4.* CUTTITTA. Indolina (diidro-indolo) e suoi derivati. — ZANDA. Influenza del glucosio sulla viscosità del sangue. — PROVERA. Ernia crurale dell'uretere. — DONATI. Tubercolosi polmonare di origine ematogena nel coniglio. — SERAFINI e DIEZ. Cancro-precipitine e carcinoma gastrico. — BALP. Il dazio sul frumento e la pellagra. — GRADENIGO. Acumetria. — CESARIS-DEMEL. Leucociti in attività fagocitica nel sangue circolante.

Giornale della r. Società italiana d'igiene. Milano. *1907, N. 5.* GRAZIANI. Enzima ossidante del latte.

Ospedale (L') Maggiore, Milano. *Aprile 1907.* CLERICI. Rottura d'aneurisma aortico nel sacco pericardico. — ROSSI. Fratture del calcagno; frattura delle ossa del tarso anteriore. — BONARDI. Centri encefalici

del movimento laterale coniugato del capo e dei globi oculari. — AIROLDI. Complicazioni auricolari nella meningite cerebro-spinale epidemica. — BELLOTTI. Corpo straniero nella cavità nasale.

Tommasi (Il), giornale di biologia e di medicina, Napoli. *1907, N. 15-16.* SPAGNOLIO. La pressione arteriosa nelle malattie epatiche. — PELLEGRINO. Glicosuria adrenalinica. — BOCCHI-GHELFI. Sostanza che produce la diazoreazione nelle urine. — SPADARO. Piastrinosi, anemie e tossinfezioni. — CASTELLINO. Itterizia. — ASCARELLI e MASSARI. Neonato con polmoni atelectasici. — SCIALLERO. Neuroprina. VIRNICCHI. Cellule di nevroglia lungo il decorso di un nervo reciso. PIRERA. Influenza della milza nelle infezioni sperimentali. — TANTURRI. Osteomalacia guarita con le iniezioni di adrenalina. — GALLI. Insufficienza delle semilunari aortiche e tubercolosi pulmonare.

Tribuna (La) sanitaria, Milano. *Maggio 1907.* BONARDI. Meningite cerebro-spinale. — PASINI. Studi sperimentali sulla sifilide.

Ingegneria.

Il problema ferroviario del porto di Genova. *Vol. 2.*

Elettricista (L'). Roma. *1907, N. 11-12.*

Politecnico (Il). Milano. *Aprile 1907.* POMINI. Calcolo degli alberi di trasmissione. — MARENGHI. Estimo dei terreni alberati. — SANT'AMBROGIO. Dipinto di B. Castiglione detto il Grechetto, a Milano.

Rivista di artiglieria e genio, Roma. *Maggio 1907.*

Agricoltura, Industria, Commercio.

SILVESTRI. Parasiti della mosca delle olive.

La r. Scuola superiore d'agricoltura in Portici nel passato e nel presente.

Atti della r. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze. *S. 5, Vol. 4, N. 1.* RACAH. Esame critico culturale ed osservazioni di viticultura moderna in una tenuta del Senese. — TARUFFI. Economia agraria di Calabria. — BAGLIONI. Varietà del castagno. — VIGIANI. Azione fertilizzante della cenere di sansa. — TARUFFI. Tecnica agricola in Calabria.

Boletín del Ministero de agricoltura, Buenos Aires. *Marzo 1907.*

Bullettino dell'Agricoltura. Milano. *1907, N. 22-26.*

List (Monthly) of publications of the Un. St. departement of agricolture, Washington. *Aprile 1907.*

Rivista (La), Conegliano. *1907, N. 11-12.*

Stazioni (Le) sperimentali agrarie italiane, Modena. *Vol. 40, N. 2.* SALOMONE. Il manganese e lo sviluppo delle piante. —BORGHESANI. Pentosani della soia hispida.— STRAMPELLI. Anomalie di forma nelle infiorescenze del frumento. — SCALA. Costituzione chimica della diastasi presamica. — SCURTI e GASPARINI. Distruzione della sostanza orga-

nica per ossidazione elettrolitica nell'analisi delle sostanze alimentari ed agrarie. — PEGLION. Acclimatazione della sulla nel ferrarese. MONTANARI. Determinazione della materia grassa nei foraggi col tetracloruro di carbonio.

Economia, Sociologia, Politica.

Atti del Consiglio comunale della città di Bergamo. *1906*.

Atti del Consiglio provinciale di Milano. *1906*.

Biblioteca dell'economista, Torino. *Serie 5, N. 33.* WEBB. Unioni operaie in Inghilterra.

Journal (The economic), Londra. *N. 66.* BASTABLE. The budget of 1907 and the income tax. — JEBB. Small holding question. — COHN. Government and laissez faire. — GIDE. Economic literature in France. WICKSELL. Rate of interest and prices. — EDGEWORTH. Appreciations of mathematical theories.

Revue économique internationale, Parigi. *Vol. 2, N. 1.* DE FOVILLE. La richesse en France. — VON INAMA STERNEGG. Développement de l'économie mondiale. — ROZENRAAD. Le marché de Londres. — MORISSEAUX. La Compagnie a charte de Mozambique.

Rivista internazionale di scienze sociali e discipline ausiliarie, Roma. *N. 173.* GEMELLI. Delinquenza e degenerazione. — PISANI. L'Italia all'estero. — VERCESI. La questione scolastica in Inghilterra.

Giurisprudenza.

Circolo (Il) giuridico, Palermo. *N. 449.* COLOZZA. Usi civici nella Campagna romana.

Statistica.

Bollettino statistico mensile della città di Milano. *Aprile-Maggio 1907.*

Bulletin de l'Institut international de statistique, Londra. *Vol. 16, N. 1,* NEYMARCK. Valeurs mobilières. — LOCH. Population and pauperism.

Rassegna statistica del Municipio di Venezia. *1904. Trim. 4; 1905, trim. 1.*

Geodesia, Geografia.

VERGA. Piano regolatore della città di Milano nel 1807.

RAJNA. Livella difettosa.

LORENZONI e CISCATO. Longitudine degli osservatori di Padova e di Bologna.

Bollettino della Società geografica italiana. Roma. *Giugno-luglio 1907.* AMUNDSEN. Polo magnetico boreale e passaggio del nord-ovest. — RONCA. Dalle Antille alle Guiane e all'Amazzonia. — Nomi geogra-

fici stranieri. — Studio di regioni lontane. — ALMAGIÀ. Morfologia o batimetria dell'Oceano Indiano. — PINI. Ferrovie transcontinentali. MICHIELI. Atlante di geometria commerciale.

Mitteilungen (Pet.) aus J. P. geographischer Anstalt, Gotha. *Vol, 53, N. 5.* HAMMER. Landestopographie. — MARQUARDSEN. Zwischen Ibi und Yola.

Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Dresden. *N. 5.*

Mittglieder-Verzeichnis des Vereins für Erdkunde zu Dresden. *Aprile 1907.*

Publikationen für die internationale Erdmessung, Vienna. *Vol. 14.* Pendelbeobachtungen.

Verhandlungen der österreichischen Kommission für die internationale Erdmessung. *1905.*

Storia, Biografia.

OXILIA. La campagna toscana in Lombardia.

Commemorazione del maestro comm. PIETRO PLATANIA.

ZOCCO-ROSA. Il giureconsulto Licinnius Rufinus ed un' iscrizione greca a lui relativa.

SANT'AMBROGIO. Intorno all'origine dei due monasteri di Pontida e di S. Paolo d'Arzon.

Periodico della Società storica per la provincia e antica diocesi di Como. *N. 66-67.*

Archeologia.

Atti della r. Accademia dei Lincei. Notizie degli scavi. *1906, N. 11-12.*

Fornwännen; Meddelanden fran k. Vitterhets historie och antikvities Akademien, Stoccolma. *Anno 1. 1906.*

Mittheilungen der k. k. Central-Commission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale, Vienna. *Gennaio-febbraio 1907.*

Filologia.

Atti della r. Accademia della crusca. *Dicembre 1906.* DE GUBERNATIS. La lingua italiana fuori d'Italia.

Letteratura.

PELLICO. Le mie prigioni, commentate da DOMENICO CHIATTONE.

Istruzione.

Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. *1907, N. 21-25.*

Religione.

Literaturzeitung (Theologische), Lipsia. *Anno 32, N. 10-11.*

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

(LUGLIO-AGOSTO 1907)

Bibliografia.

Bibliografo (Il); rassegna mensile del pensiero moderno. Manduria (Puglia). *Anno 1, N. 3-6.*

Bollettino delle pubblicazioni di recente acquisto della Biblioteca del Senato del regno. *1907, N. 2-3.*

Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. *Giugno-luglio 1907.*

Bulletin (Library) of the University of California, Berkeley. *N. 15.*

Library of Congress, Washington. Card catalog. — Report 1906. — Taxation of inheritances and of incomes.

Report on the New York State library, Albany. *1904, 1905.*

Yearbook of the New York State Library, Albany. *Legislation, 1904-1905.*

Atti accademici, Riviste generali.

Cinquantenaire de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.

Abhandlungen der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. *Cl. di scienze, S. 2, Vol. 5, N. 2.* EHLERS. Neuseeländische Anneliden. — *Cl. di lett. S. 2, Vol. 9, N. 3, 5.* LEHMANN-HAUPT. Aeltere Geschichte Armeniens und Mesopotamiens. — VAN BERCHEM. Arabische Inschriften aus Armenien und Diyarbekr. — HULTZCH. Annambhattas Tarkasamgraha.

Abhandlungen der k. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher, Halle. *Vol. 85-86.* SAUERBECK. Gehirnmissbildung bei hatteria punctata. — ROSENBERG. Der Veränderliche χ Cigni. — FRIEDERICHS. Keimblätter und Bildung des Mitteldarms bei Käfern. — ENDERS. Darstellung der Raumkurve vierter Ordnung vom Geschlecht 1 durch Thetafunktionen. — HERMES. Formen der Vielfläche. — BRÜCKNER. Gleicheckig-gleichflächige, diskontinuier-

liche und nichtkonvexe Polyeder. — VERHOEFF. Coxopleurale Körperteile der Chilopoden.

Abhandlungen herausgegeben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, Francoforte s. M. *Vol. 29, N. 2.* STROMER. Uadi Natrûn, Faregh, Fajûm und Niltal in Aegypten.

Acta (Nova) r. Societatis scientiarum Upsaliensis. *S. 4, Vol. 1, N. 7-8.* ANGSTRÖM. Radiation solaire. — FALK. Analytische Funktionen eines Arguments, welche Additionstheoreme besitzen.

Annaes scientificos da Academia polytechnica do Porto, Coimbra. *Vol. 2, N. 2.*

Annales de la Faculté des sciences de l'Université de Toulouse. *1906, N. 4. 1907, N. 1.*

Annuaire de l'Académie r. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Bruxelles, *1907.*

Archives des sciences physiques et naturelles, Ginevra. *1907, N. 7.* STÖRMER. Trajectoires des corpuscules électrisés dans l'espace sous l'action du magnétisme terrestre; aurores boréales. — DE SAUSSURE. Étoiles fondamentales des Chinois. — GUYE. Densités des gaz. — GUYE et WŒLFLE. Module d'élasticité de l'invar en fonction de la température. — REVERDIN. Nitration de quelques dérivés du p-aminophénol.

Archives du musée Teyler, Harlem. *Vol. 10, N. 4.*

Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles. *S. 2, Vol. 12, N. 3-4.* KAMERLINGH. Surface ψ de Van der Waals. — BOSSCHA. Simon Marius. — OUDEMANS. Occultations et éclipses mutuelles des satellites de Jupiter en 1908. — KORTEWEG. États d'équilibre de corps flottants. — VAN LAAR. Mélanges binaires de substances normales.

Archives trimestrielles de l'Institut grand-ducal de Luxemburg. *N. 3-4.*

Ateneo (L') veneto, Venezia. *Maggio-agosto 1907.* BULLO. L'ing. Antonio Contin e il porto di Venezia. — DE TONI. Appunti cartografici. — NINNI. Coltivazione della carpa. — SPAGNOLO. I marchesi Muselli. — ORLANDINI. Costituzione ed amministrazione veneta. — BENZONI. Pietro Tommasi. — SANTINI. Arsenale di Venezia. — CASTELLANI. La chartula usufructuariae donationis del primicerio Giovanni in favore della chiesa di Ravenna e la trascrizione Brigiuti. — PADOA. Ripensando all'Eroe. — CRISTOFFERI. Un'onta e una ponta.

Atti della Accademia di Udine. *Serie 3, Vol. 3.* MOMIGLIANO. Paolo Veneto.

Atti dell'I. r. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Agiati in Rovereto. *Aprile-giugno 1907.* Benedetto Corti. — PERINI. La famiglia Pedroni de Clappis di Rovereto. — BETTANINI. Cristianesimo e civiltà. — SIMEONI. Commercio del legname fra Trento e Verona. — DEVOTO. Il medico pratico e la funzione sociale della medicina.

Atti della r. Accademia dei Lincei. *Rend. dell'adunanza solenne del 2 giugno 1907.* DEL LUNGO. L'italianità della lingua dal popolo negli scrittori.

Atti della r. Accademia dei Lincei. *Cl. di sc. Rend. 1907, Sem. 1, N. 12.* MOSSO. Laboratori scientifici del Monte Rosa. — LEVI. Equazioni lineari alle derivate parziali totalmente ellittiche. — ORLANDO. Aerodinamica. — PICCIATI. Moto di una sfera in un liquido viscoso. — ROSATI. Inviluppi dei sistemi algebrici di curve appartenenti ad una superficie algebrica. — CORBINO. Produzione di correnti continue ad alta tensione, praticamente costanti. — MAZZUCCHELLI. Derivato del perossido di molibdeno. — COLOMBA. Apofillite di Traversella. — ZAMBONINI. Radioattività della cotunnite vesuviana. — SANZO. Ritmo dei cuori di due larve di discoglossus saldate insieme. — *Sem. 2, N. 1.* LEVI-CIVITA. Funzioni implicite. — BATTELLI e MAGRI. Vapori metallici nella scintilla elettrica. — DE LORENZO. Il neck subetneo di Motta S. Anastasia. — RICCÒ. L' osservatorio etneo in rapporto al servizio meteorologico. — GARBASSO. Traiettorie e onde luminose in un mezzo isotropo qualunque. — PICCIATI. Caduta di una sfera in un liquido viscoso. — CORBINO. La quantità di elettricità cui dà passaggio la scintilla d'induzione e la sua cosiddetta resistenza. — POCHETTINO. Effetto fotoelettrico negli attinometri elettrochimici. — BEMPORAD. Modo di variare della radiazione solare col variare dello spessore atmosferico attraversato dai raggi. — BARBIERI. Argento bivalente. — VANZETTI. Decomposizione elettrolitica di acidi organici bicarbossilici. — DORELLO. Sviluppo del nucleo rosso. — *N. 2.* VENTURI. Campagna gravimetrica in Sicilia. — LEVI. Problema di Cauchy. — MARESCA. Quantità di elettricità cui dà passaggio la scintilla d'induzione a basse pressioni. — OCCHIALINI. Dispersione elettrica dei metalli riscaldati. — BEMPORAD. Variare della radiazione solare col variare dello spessore atmosferico attraversato dai raggi. — CIUSA. Nitroderivati aromatici. — VANZETTI. Decomposizione elettrolitica di acidi organici bicarbossilici. — SEVERINI. Radici di hedysarum coronarium. — SANZO. Contrazioni ritmiche antiperistaltiche nell'intestino terminale di larve di discoglossus pictus. — *N. 3.* PATERNÒ e MIELI. Miscugli del trimetilcarbinolo ed acqua. — PATERNÒ e SPALLINO. Fluoruri di essile e di ottile. — MEDICI. Gruppi di movimenti. — PICCIATI. Moto di un cilindro indefinito in un liquido viscoso. — NICCOLAI. Resistenza elettrica di leghe molto resistenti. — OCCHIALINI. La scintilla fra elettrodi roventi. — ANGELUCCI. Elettrolisi del nitrato di torio. — CIUSA. Aldeidi. — BARGELLINI. 1-2-4 dimetil-nafto-chinolo. — LOMBROSO. Sopravvivenza di colombi alla legatura e recisione dei tre dotti pancreatici. — SEVERINI. Tubercoli dell'hedysarum coronarium.

Atti della r. Accademia delle scienze di Torino. *Vol. 42, N. 11.* SOMIGLIANA. Formole fondamentali della dinamica dei mezzi isotropi. PONZIO. Acido clorometilnitrolico. — COGNETTI DE MARTIIS. Drilofauna neotropicale. — STAMPINI. Lettere di Giovanni Labus a Costanzo Gazzera. — CLERICO. Scuola popolare in Germania.

Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Giessen. *Serie 2, Medicina, Vol. 2. Scienze natur. Vol. 1.*

Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië, 'S Gravenhage. *Serie 7, Vol. 6, N. 1-2.*

Bollettino delle sedute dell'Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania. *Giugno 1907.*

Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. *1907, N. 11.* KARANDEEV. Coexistence du pouvoir rotatoire et des plans de symétrie dans les corps cristallins. — VERNADSKIJ. Grouppements cristallins. — PETUNNIKEV. Formes critiques du genre centaurea L. BIANCHI. In defense of natural genera. — RADIOFF. Ein Uigurischer Text aus dem XII Jahrhundert.

Bulletin de l'Académie r. de Belgique. Bruxelles. *1906, N. 9-12.-1907, N. 1.*

Bulletin de l'Académie r. des sciences et des lettres de Danemark, Copenaghen. *1907, N. 2.*

Bulletin de la Société physico-mathématique de Kasan. *Vol. 15, N. 3.*

Bulletin de la Société scientiphique et médicale de l'Ouest, Rennes. *Vol. 15, N. 2-3.*

Bulletin of the Buffalo Society of natural sciences. *Vol. 8, N. 4.*

Bulletin (Science) of the museum of the Brooklin Institute of arts and sciences, New York. *Vol. 1, N, 4, 10.*

Bulletin of the philosophical Society of Washington. *Vol. 15, pag. 1-26.*

Bulletin of the University of Montana. *N. 37.*

Circulars (John Hopkins University), Baltimora. *1906, N. 3-5,* 7, *9.*

Collections (Smithsonian miscellaneous), Washington. *N. 1656.*

Comptes rendus de l'Academie des sciences, Parigi. *Vol. 144, N. 25.* LACROIX. Fumerolles à haute température de la récente éruption du Vésuve. — DE FORCRAND. Protoxyde de lithium anhydre. — HENRY. Hydratation sulfurique des oxydes éthyléniques, — RAMBAUD et SY Comètes *c* et *d* (1907). — RIESZ. Géométrie analytique des sistèmes de fonctions sommables. — KORN. Équation fonctionnelle de M. Fredholm. — FRÉCHET. Ensembles de fonctions et opérations linéaires. MOULIN. Émission secondaire cathodique des métaux, sous l'influence des rayons α. — OLLIVIER et SÈVE. Gouttes formées dans un champ magnétique. — GAUDECHON. Base ammoniomercurique. — LEBEAU et DAMOISEAU. Sulfammonium. — DEFACQZ. Combinaisons du silicium et du molybdène. — RECOURA. Sulfate ferrique anydre et hydraté. GUICHARD. Iodure cuivreux. — DUCELLIEZ. Alliages de cobalt et d'étain. — LANCIEN. Combinaison molybdo-uranique. — JUNGFLEISCH et LEROUX. Lupéol. — BODROUX et TABOURY. Action de quelques éthers-sels d'acides gras α iodés sur l'iodure de phénylamine magnésium et l'iodure d'orthotoluidine maguésium. — TRILLAT. Dépôts de la matière colorante des vins rouges. — BARBIER. Aldhéhyde à odeur de violette: cyclolémonylidène-propénal. — BERTRAND et MUTERMILCH. Coloration du pain bis. — DUFOUR. Feuilles primordiales des achillées. — JUMELLE et PERRIER DE LA BATHIE. Termites champignonnistes à Madagascar. — DANIEL. Variations dans le genre Rosier. -- ROULE. Épines du polypier des antipathaires. — VIGUIER.

Trochophore chez un hésionen. — BOUTAN. Gibbon à barbe blanche. LAPICQUE. Poids encéphalique en fonction du poids du corps. — GRAVIER. Association d'un alcyonaire et d'algues unicellulaires. — ARTHAUD. Mesure du champ pulmonaire et de son activité. — GAUTRELET et GRAVELLAT. Matières colorantes et leur élimination urinaire. — MARTEL. Gouffres de la mer et volcanisme.

Vol. 145, N. 1. HUMBERT. Nombres de classes des formes quadratiques. — BOUSSINESQ. Ecoulement sur un déversoir vertical en mince paroi, sous contraction latérale et à nappe noyée en dessous. — LAVERAN et THIROUX. Trypanosomiases. — SABATIER et MAILHE. Hydrogénation directe des anhydrides d'acides forméniques. — HENRY. Synthèse de l'alcool isoamylique secondaire. — LORTET. Crâne préhistorique syphilitique. — FABRY. Courbes algébriques à torsion constante. — BOUTROUX. Intégrales de l'équation différentielle $y' + A_2 y^2 + A_3 y^3 = 0$. — HAMY. Mécanisme permettant de maintenir un train de prismes rigoureusement au minimum de déviation. — BLOCH. Ionisation de l'air par barbotage. — LEDUC et LABROUSTE. Électrolyse de solutions très étendues d'azotate et d'oxyde d'argent. — HINRICHS. Poids atomique absolu du chlore. — MARIE et LUCAS. Dosage de l'acide phosphoreux. — BOURION. Action du chlore et du chlorure de soufre sur quelques oxydes. — BERTHELOT. Poids atomique de l'azote. — GUINCHANT. Iodure mercurique: calorimétrie et cryoscopie. — JUNGFLEISCH et GODCHOT. Acide diglycolique et ses homologues. — BLAISE et MAIRE. Synthèses du zinc. Cétones non saturées $\alpha\beta$-acycliques. — BARTHE. Dérivés bromés de la pyridine. — BLANC. Action de quelques éthers γ et δ-bromés sur les éthers cyanacétique, malonique et méthylmalonique; formation d'acides cyclopropane-carboniques. — FERNBACH et WOLFF. Saccharification de l'amidon soluble par l'extrait d'orge. — CHUDEAU. Roches alcalines de l'Afrique centrale. — LÉGER et HESSE. Nouvelle myxosporidie parasite de la sardine. — MOLA. Organes génitaux de tænia nigropunctata Corty. — DE LOVERDO. Action des basses températures sur les oeufs et les chenilles du paralipsa gularis Zeller. — GERBER. Présure des crucifères. — FERRIER. Calcification et décalcification chez l'homme. — FLEIG. Sérums artificiels à minéralisation complexe, milieux vitaux.

N. 2. BOUSSINESQ. Écoulement sur un déversoir avec armature (ou analogue à l'ajutage rentrant de Borda) et à nappe noyée en dessous. — LIPPMANN. Endosmose entre deux liquides de même composition chimique et de températures différentes. Thermoendosmose des gaz. — DENJOY. Fonctions entières de genre fini. — DE FONVIELLE. Incendie spontané de ballons en pleine atmosphère. — DEWAR. Observation des basses pressions dans les gaz. — FABRY. Polarisation par réfraction et propagation de la lumière dans un milieu non homogène. — DE CHARDONNET. Analyse optique des pyroxyles. — MARIE. Oxydation électrolytique du platine. — PÉLABON. Sulfures, séléniures

et tellurures de thallium. — BINET DU JASSONNEIX. Borures de fer Fe^2 Bo et Fe Bo^2. — WOOG. Oxydation directe du toluène par catalyse. — GAULT. Amino-alcools à fonction alcoolique primaire. — DIONNEAU. Dérivés asymetriques de l'exanediol 1. 6; glycol heptaméthylénique. — RICHARD. Action des dérivés halogénés des acétones sur quelques amines aromatiques. — ALBAHARY. Lycopersicum esculentum ou tomate. — BARBIERI. Jaune d'oeuf. — GARD. Formations cystolithiques des cistes. — BABÈS. Traitement de la pellagre par l'atoxyl. — ROUSSY. Surface du corps humain vivant. — MAZÉ et PACOTTET. Coccus anomalus et bleu des vins de Champagne. — JOLY. Trias dans le sud de la Tunisie. — MEUNIER. Empidae de l'ambre de la Baltique. — BERTRAND. Stauropteris oldhamia. — TEISSERENC DE BORT. Température de l'atmosphère sous le cercle polaire Nord et à Trappes.

N. 3. HENRY. Stabilité structurale de l'oxyde d'éthylène. — GONNESSIAT et FAYET. Étude des cercles divisés. — BARRÉ. Surfaces engendrées par une hélice circulaire. — CARATHÉODORY et FÉJER. Théorème de M. Jensen. — KORN. Élasticité. — GUYE et ZEBRIKOFF. Différence de potentiel de l'arc à courant continu entre électrodes métalliques. — DUCRETET. Récepteurs des postes de télégraphie sans fil. — DE BROGLIE. Ionisation par barbotage. — DUFOUR. Influence de la pression sur les spectres d'absorption des vapeurs. — ABRAHAM. Synchronoscope à réflexions multiples. — CHÉNEVEAU. Valence de la molécule saline dissoute. — RITZ. Origine des spectres en séries. — BERTHELOT. Échelle des poids moléculaires des gaz. — LOUÏSE et SAUVAGE. Constantes caractéristiques des huiles. — MALFITANO et MICHEL. Hydrolyse du perchlorure de fer. — CHABRIE. Températures élevées dans les recherches de laboratoire. — LEBEAU. Hexafluorure de sélénium. — WAHL et MEYER. Hexahydrobenzoylacétate d'éthyle. — FAVREL. Action des chlorures diazoïques sur les éthers acétylacétiques chlorés γ. — FOSSE. Triphénylcarbinol; acides malonique et cyanacétique. — LEYS. Graisses étrangères dans le saindoux. — CHARABOT et LALOUE. Principes odorants dans la plante. — SZRETER. Oxydation de l'oxyhémoglobine. — KAYSER et DEMOLON. Eaux-de-vie des Charentes. — DEPRAT. Formations néovolcaniques antérieures au miocène dans le nord-ouest de la Sardaigne. — FLAMAND. Terrains carbonifériens de l'Extrême-Sud-Oranais. — MARTEL. Gouffre des Corbeaux et Fontestorbes (Ariège).

N. 4. LIPPMANN. Phénomène analogue à la caléfaction. — DELAGE. Oxygène, pression osmotique et alcalis dans la parthénogenèse expérimentale. — BOUTY. Cohésion diélectrique de l'hélium. — TISSOT. Effet enregistré par le détecteur électrolytique. — COTTON et MOUTON. Biréfringence magnétique de certains liquides organiques non colloïdaux. — DE GRAMONT. Photographie spectrale des minéraux dans les différentes régions du spectre: galène et argyrite. — DREYER et HANSSEN. Coagulation des albumines. — RENGADE. Chaleurs de for-

mation des protoxydes alcalins. — PICTET et KARL. Anhydride mixte de l'acide sulfurique et de l'acide azotique. — DU JASSONNEIX. Combinaisons du nickel et du cobalt avec le bore. — LEBEAU et NOVITZKY. Nouveau siliciure de platine. — BOURION. Préparation des bromures métalliques anhydres. — VIGOUROUX. Alliages de nickel et d'étain. — BRINER et DURAND. Action de l'étincelle électrique sur le mélange azote-oxygène aux basses températures. — COLSON. Conductibilités moléculaires des sulfates chromiques dissous. — LINDET et AMMANN. Pouvoir rotatoire des protéines extraites des farines de céréales par l'alcool aqueux. — BARBIER et GRIGNARD. Acide menthane-dicarbonique-1-8 et nouvelle cétone cyclique. — MARTINAND. Matière colorante des vins rouges. — MESTREZAT. Acide malique dans les moûts et les vins. — FERNBACH et WOLFF. Liquéfaction diastasique des empois de fécule. — YÉGOUNOW. Réactifs vivants et diffusion. — CHEVALIER. Sapotacées de l'Afrique Occidentale. — COSTANTIN et BOIS. Pachypodium de Madagascar. — GUILLIERMOND. Cytologie des graines de graminées. — JUMELLE et PERRIER DE LA BATHIE. Champignons des termitières de Madagascar. — VLES. Ondes pédieuses des mollusques reptateurs. — MALAQUIN et DEHORNE. Caroncule ou organe nucal de notopygos labiatus. — RODET et VALLET. Rôle destructeur de la rate à l'égard des trypanosomes. — GERBER. Présure des rubiacées. — FLEIG. Sérums artificiels à minéralisation complexe et à sels insolubles, injectables dans les veines. — RICCÒ. Activité de l'Etna.

N. 5. LAVERAN. Trypanosomiases du Haut-Niger. — LAVERAN et THIROUX. Rôle de la rate dans les trypanosomiases. — CALMETTE. Diagnostic précoce de la tuberculose par l'ophtalmoréaction à la tuberculine. — BOURGET. Théorie du soleil de M. Julius. — DE SÉGUIER. Représentations linéaires homogènes des groupes finis. — CHAZY. Equations différentielles du troisième ordre à points critiques fixes. — GARNIER. Équations différentielles du troisième ordre dont l'intégrale est uniforme. — MASSAU. Représentation des équations entières de degrés quelconques. — SCHRADER. Altitude du sommet de l'Aconcagua (Cordillère des Andes). — BLOCH. Ionisation par barbotage. — BERTHELOT. Compressibilité des gaz au voisinage de la pression atmosphérique. — GUINCHANT. Azotate d'argent; calorimétrie à haute température. — BAUD. Acides ortho et pyroarséniques. — JUNGFLEISCH. Oxydation directe du phosphore. — GUILLET. Aciers au tantale. — BOEDTKER. Dérivés de la menthone. — KLOBB. Glucosides, la linarine et la pectolinarine. — GUILLET. Températures élevées dans les recherches de laboratoire. — MAIGNON. Glycogène musculaire. — HÉBERT. Toxicité des sels de chrome, d'aluminium et de magnésium. — BERTRAND. Influence des acides sur l'action de la laccase. — KAYSER et MARCHAND. Influence des sels de manganèse sur les levures alcooliques. — PORCHER et HERVIEUX. Chromogène urinaire faisant suite à l'administration d'acide indolcarbonique. — CHEVALIER. Ca-

féier nain de la Sassandra. — PELLEGRIN. Incubation buccale chez l'arius fissus. — MANCEAU. Coccus anomalus et maladie du bleu des vins de Champagne. — CHEVALIER et GORIS. Action pharmacodynamique de la kolatine. — FORTIN. Expériences ophtalmologiques faites à l'aide de la lumière des vapeurs de mercure. — DARESTE DE LA CHAVANNE. Formation sulfo-gypseuse dans le bassin de la Seybouse. — SAUVAGE. Cichlidés dans le terrain tertiaire de Guelma.

N. 6. POINCARÉ. Opérations géodésiques de l'Equateur. — DREYER et HANSSEN. Vitesse d'hémolyse des hématies. — LEMOULT. Chaleur de combustion et de formation du phosphure gazeux d'hydrogène. — VIGOUROUX. Siliciure de platine Si Pt et siliciure double de platine et de cuivre. — GAUBERT. Symétrie cristalline. — JAVILLIER. Présure des crucifères et des rubiacées.

N. 7. RÉMOUNDOS. Courbes intégrales des équations différentielles. — CLAUDE. Manipulation de l'oxygène comprimé. — VILLARD. Génératrice destinée à la télégraphie sans fil. — DE KOWALSKI et GARNIER. Optimum de phosphorescence. — KRONECKER. Battements du coeur. — NICOLLE. Réaction à la tubercoline dans la lèpre. — BOUSSAC. Éocène et oligocène du Hampshire. — MATHA. Observations d'intensité de la pesanteur effectuées à l'île Booth-Wandel (terre de Graham). — RICCÒ. Paroxysmes du Stromboli.

N. 8. HENRY. Oxyde d'éthylène biméthylé symétrique. — ESCLANGON. Comète 1907 *d*. — LEBEUF et CHOFARDET. Éclipse totale de soleil du 30 août 1905, à Cistierna (Espagne). — BECQUEREL. Bandes d'absorption des cristaux de parisite et de tysonite dans un champ magnétique à la température de l'air liquide. — LEVI-CIVITA. Mouvement de l'électricité sans liaisons ni forces extérieures. — SARAZIN et TOMMASINA. Dédoublement de la courbe de désactivation de la radioactivité induite. — CURIE. Poids atomique du radium. — KOLOWRAT. Dégagement de l'émanation par les sels de radium à diverses températures. — ZAVRIEFF. Dissociation du carbonate de chaux. — VIGOUROUX. Alliages de nickel et d'étain. — DUCELLIEZ. Alliages de cobalt et d'étain. — SZILARD. Iodure de potassium. — POZZI-ESCOT. Recherche qualitative du nickel. — FOURNEAU et TIFFENEAU. Préparation des halohydrines dissymétriques et propriétés des oxydes d'éthylène correspondants. — MIRANDE. Rhinanthine. — LERICHE. Faune ichtyologique et âge des faluns de Pourcy (Marne).

Jahresbericht der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, Prag. *1906*.

Journal (The American) of science. New Haven. *N. 139*. BECKER. Slaty cleavage. — VEATCH. Geologic term Laramie. — KIP. Hardness of minerals. — CRANDALL. Cretaceous stratigraphy of the Santa Clara Valley region in California. — VERRILL. Solenodon of San Domingo. GORDON. Mississipian formations in the Rio Grande Valley. — GOOCH and HEATH. Iodometric determination of copper. — BENTON. Strength and elasticity of spider thread. — *N. 140*. BOLTWOOD.

Radio-activity of thorium salts. — LAWTON. Spectrum of nitrogen. ROBINSON. Tertiary peneplain of the plateau district, and adjacent country, in Arizona and New Mexico. — MIXTER. Heat of combustion of silicon and silicon carbide. — HILLEBRAND. Vanadium sulphide, patronite, and its mineral associates from Minasragra, Peru. — SCHALLER. Mineralogical notes. — BARKER. Thermoelectromotive forces of potassium and sodium with platinum and mercury. — GOOCH and OSBORNE. Potassium aluminium sulphate and a bromide-bromate mixture. — PHELPS and DEMING. Formamide from ethyl-formate and ammonium hydroxide. — SHIMER. Lower middle cambrian transition fauna from Braintree, Mass.

Journal (The) of the College of science, Imperial University of Tokio, Japan. *Vol. 21, N. 2-6. Vol. 22.*

Journal of the R. microscopical Society, Londra. *1907, N. 4.* NELSON. Podura scale. — PORTER and EVERITT. Diffraction rings due to a circular aperture.

Leopoldina; amtliches Organ der k. Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher, Halle. *N. 42.*

Mémoires de l'Académie nationale des sciences, arts et belles lettres de Caen, *1906.*

Mémoires de l'Académie r. de Belgique, Bruxelles. *Cl. di scienze. Serie 2, Vol. 1, N. 6-8.* DE FOOZ. Actinomètres électro-chimiques. — LEBEAU. Combinaisons de corps halogènes. — PLATEAU. Fleurs artificiels et insectes.

Mémoires de l'Académie r. des sciences et des lettres de Danemark, Copenhague. *Cl. di scienze. Vol. 3, N. 2; Vol. 4, N. 1-2; Vol. 5, N. 1. Cl. di lett. Vol. 6, N. 4.*

Memoirs and proceedings of the Manchester literary and philosophical Society. *Vol. 51, N. 3.* SIDEBOTTOM. Foraminifera from the Island of Delos. — NEAVE. Birds from N. E. Rhodesia. — BAILEY. Adventitions vegetation of the Sandhills of St. Anne's-on-the-Sea, North Lancashire. — BOULENGER. Fishes, batrachians, and reptiles in Rhodesia. — WATSON. Lepidodendron. — PETAVEL. Compression of gases by means of hydraulic apparatus. — EWING. Structure of metals. — DARBISHIRE. Statistical correlation.

Memorias y revista de la Sociedad científica Antonio Alzate, Mexico. *Vol. 22, N. 9-12. Vol. 23, N. 5-12. Vol. 24, N. 1-5.*

Memorie della r. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. *Serie 6, Vol. 3.* TIZZONI e PANICHI. Preparazione del siero antipneumonico. — CIAMICIAN e SILBER. Azioni chimiche della luce. — FORNASINI. Specie orbignyane di rotalidi. — NOVI. Effetti del radio sulla rabbia e sul virus rabbico. — VITALI. Comportamento del clorato di potassio durante il processo putrefattivo. — CANEVAZZI. Ellisse degli spostamenti elastici terminali. — VALENTI. Apofisi laterali delle vertebre cervicali nell'uomo. — BALDACCI. Relazioni fitogeografiche fra Creta e Karpathos. — ARZELÀ. Integrali nelle equazioni a

derivate parziali. — PINCHERLE. Equazioni funzionali lineari. — EMERY. Myrmecocystus. — RIGHI. Massa elettromagnetica dell'elettrone. — CAPELLINI. Azione distruggitrice del mare nella costa dirupata dell'Arpaia a Porto Venere e nelle vicine isole. — RUFFINI. Coniche coniugate. — RUGGI. Diastasi primitive dei muscoli retti dell'addome e forme post-lapatomiche. — CHIGI. Testudo graeca. — RAJNA. Livella diffettosa. — MAJOCCHI. Alterazioni delle ghiandole sudorifere nello stato senile e presenile. — BOERIS. Osservazioni cristallografiche sopra composti organici. — D'AJUTOLO. Direzione anomala dei capelli. — RAJNA. Osservazioni meteorologiche 1905 a Bologna. — ALBERTONI. Alterazioni del sangue e patogenesi della clorosi. — MARTINOTTI. Azione della formaldeide sullo sviluppo del bacillo della tubercolosi e dello stafilococco piogeno aureo. — DONATI. Propagazione di flussi magnetici alternativi lungo un fascio di fili di ferro. — GUARDUCCI. Metodo ad uso dei viaggiatori per determinare il tempo, la latitudine e la direzione del meridiano. Coefficiente pratico di rifrazione terrestre. — BRAZZOLA. Pneumobacillo di Friedländer. — MORINI. Piloboloee. — GIACOMINI. Gongylus ocellatus.

Memorie di matematica e di fisica della Società italiana delle scienze, Roma. *Serie 3, Vol. 14.* BIANCHI. Trasformazioni delle superficie applicabili sulle quadriche rotonde. — ANDREINI. Reti di poliedri regolari e semiregolari e corrispondenti reti correlative. — BELLUCCI. Sali complessi ossigenati. — NICCOLETTI. Iterazione. — RIGHI. Esperienze considerate dal punto di vista della teoria elettronica. — SBRANA. Trasformazioni delle superficie a linea di curvatura coincidenti. — BORTOLOTTI. Carteggio di Paolo Ruffini relativo al teorema sulla insolubilità di equazioni algebriche generali di grado superiore al quarto. — ENRIQUES. Superficie algebriche di bigenere uno. — GRASSI. Flebotomi.

Memorie scientifiche della Università imperiale di Kasan (in russo). *Vol. 73, N. 11-12.*

Nachrichten von der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. *Cl. di sc. 1907.* FURTWÄNGLER. Charakteristische Eigenschaft des Klassenkörpers. — LANDAU. Kongergenzsatz. — SCHOENFLIES. Allgemeinster Begriff der ebenen stetigen Kurve. — KOENEN. Ammonitiden Nord-Deutschlands. — GERDIEN. Messungen des elektrischen Vertikalstromes in der Atmosphäre. — WEBER. Komposition der quadratischen Formen. — TOEPLITZ. Jacobische Transformation der quadratischen Formen von unendlichvielen Veränderlichen. Transformation der Scharen bilinearer Formen von unendlichvielen Veränderlichen. — RIESZ. Orthogonale Funktionensysteme. — *N. 2.* VOIGT und KINOSHITA. Magnetisierungszahlen, insbesondere für Kristalle. VOIGT. Elastizitätskonstanten von Aragonit. — BURKHARDT. Interpolation durch Exponential-Funktionen. — RIECKE. Eigenschaften des Radiumatomes. — VOIGT. Eigenartige Fälle schwingender Membranen. — KOEBE. Uniformisierung algebraischer Kurven. —

RUNGE. Radioaktivität der Luft auf dem offnen Meere. — RIECKE. Ungedämpfte elektrische Schwingungen bei Gasentladungen. — LINKE. Uebersicht der am Samoa-Observatorium im Jahre 1906 registrierten Fern- und Naherdbeben. — *N. 3.* COEHN. Licht und Schwefelsäure. — HAAR. Randwertaufgabe der Differentialgleichung $\Delta\Delta U=0$. — FUETER. Klassenanzahl der Körper der complexen Multiplikation. — SCHOENFLIES. Ebene stetige Kurve. — JOACHIM. Einfluss innerer Reflexionen auf die Interferenzerscheinungen an doppeltbrechenden Krystallplatten. — VOIGT. Ungleichförmig gespannte Membranen. — WEINGARTEN. Arbeitsgleichungen der technischen Festigkeitslehre. — *Cl. di lett. 1907, N. 2.* MEYER. Die Oxforder Gedichte des Primas. — KEIL. Pro Hermogene. — FRENSDORFF. Lübisches Recht. — MEYER. Tiresias-Gedicht des Primas. Umarbeitung der Ilias Latina. Wie Ludwig IX d. H. das Kreuz nahm. ROBERT. Delphische Wagenlenker.

Nature; a weekly illustrated journal of science. Londra. *N. 1965-1973.*

Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia. *Vol. 58, N. 3.*

Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Boston. *Vol. 42, N. 13-25.*

Proceedings of the American Philosophical Society. Filadelfia. *N. 184.*

Proceedings of the R. Irish Academy, Dublino. *Vol. 26, B, 9; C, 14-16.*

Proceedings of the R. physical Society, Edimburgo. *Vol. 17, N. 3.* RITCHIE. Australasian hydroid. — ROBERTSON. Trypanosome in the alimentary canal of pontobdella muricata. — EVANS. Myriapods of the Fort Area.

Proceedings of the Royal Society. Londra. *A, 531-532.* MIERS and ISAAC. Spontaneous crystallisation of binary mixtures. — TUTTON. Relation of thallium to the alkali metals. — TROUTON. Condensation of water vapour on glass surfaces. — SWINTON. Mechanical effects of canal rays. — BECKER. Blue and violet light in the Corona on august 30, 1905. — MANSELL. Law of burning of modified cordite. — RAYLEIGH. Dynamical theory of gratings. — WILSON and MARTYN. Velocity of rotation of the electric discharge in gases at low pressures in a radial magnetic field. — CAMPBELL. Mutual inductance. — STRUTT. Gases evolved by mineral springs. — FILON. Double refraction in strained glass. — INNES. Velocity of the cathode particles emitted by various metals under the influence of Röntgen rays. — BEILBY. Hard and soft states in ductile metals. — *B, 533.* CALDWELL and COURTAULD. Enzyme action. — VERNON. Solubility of air in fats and Caisson disease. — BARRATT. Mitosis in proliferating epithelium. — HENDERSON-SMITH. Increase in the complement-content of fresh blood-serum. CARMICHAEL and MARSHALL. Ovarian and uterine functions. — EWART. Ascent of water in trees. — MACEWEN. Regeneration of bone. — DEAN. Nature of the substance in serum which influences phagocytosis. — HARDY. Globulins. — ARMSTRONG. Enzyme action.

Procès-verbaux des séances de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. *1905-1906.*

Pubblicazioni del r. Istituto di studi superiori in Firenze, *Sez. di sc. fis. e nat. N. 23-24.* Abetti. Osservazioni astronomiche 1906 ad Arcetri. — Viaro. Osservazioni astronomiche 1905-1906 ad Arcetri.

Pubblicazioni dell'Università di Kasan (in lingua russa). *Cinque fascicoli 1905-1906.*

Pubblicazioni scientifiche della r. Scuola tecnica superiore di Monaco. *1902-1906.*

Publications of the Carnegie Institution, Washington. *N. 47, 48, 56, 58-61, 65.*

Publications of the University of California, Berkeley. *Geologia, Vol. 4, N. 14-19. Vol. 5, N. 1-5. — Botanica, Vol. 2, N. 12. — Entomologia, Vol. 1-2. — Fisiologia, Vol. 3, N.* 7. — *Archeologia ed etnologia, Vol. 4, N. 1-2.*

Rendiconti della r. Accademia dei Lincei. *Cl. di lett. 1907, N. 4-5.* Monaci. Leggenda di s. Alessio. — Della Seta. Achaioi, Argeioi, Danaoi in Omero. — Ferro. L'inconscio psichico.

Rendiconti e Memorie della r. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Zelanti, Acireale. *S. 3, Vol. 5, Mem. di lett.*

Rendiconto delle sessioni della r. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. *Vol. 10 (1905-06).*

Report of the Peabody Institute, Baltimora. *1907.*

Report (Annual) of the Regents of the Smithsonian Institution. *National Museum, 1905-1906, Administration 1905.*

Revista de la r. Academia de ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid. *Vol. 5, N.* 7-*8.* Terradas. Fenómenos de polarización en luz convergente. — Echegaray. Elasticidad. — Mourelo. Síntesis mineral. — Catalá. Poliedros regulares. — Pérez del Pulgar. Geometria analítica noeuclidiana.

Revue des Pyrénées, Tolosa. *1906, N. 3-4. 1907, N. 1.*

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali, Pavia. *Giugno-luglio 1907.* Surbled. La nature de la folie. — Patuto. Distribuzione geografica delle plantaginee. — Mezzetti. Stelle variabili. — Ferri. Spostamento dell'asse di rotazione terrestre nella massa della terra in rapporto con le variazioni di latitudine e con i grandi terremoti mondiali. — Barsali. Foglia dell'euryale ferox. — Del Campana. Ciriguani. — Gemelli. Evoluzione. — Gabelli. Aldrovandi, botanico. — Alasia. Equazione di Laplace.

Rivista d'Italia, Roma. *Giugno-agosto 1907.* Valdarnini. La pace universale. — Bottazzi. Biologia umana. — Siotto Pintor. Abitazioni a buon mercato. — Bustico. Niccolò Tommaseo, giornalista. — Rocca. Commercio estero della Germania. — Grassi. La « Giovane Italia » e le congreghe delle Marche nel 1833. — Bosco. Gli italiani fuori d'Italia. — Crescini. Piemonte. — Montalto. Le scienze del reale e la filosofia. — Segato. Edoardo Mörike. — Cinegotto. Il

compianto poetico di Corradino Svevo. — BERTOLINI. Elezioni politiche in Austria — MARENDUZZO. Giovanni Ruffini. — GERUNZI. Phasma (poemetto). — DE STEFANO. Il pensiero filosofico di un evoluzionista. — MARCHESI. Ciò che resta (novella). — MORTARA. Lo sviluppo delle grandi città. — COPPOLA. I dicorsi di Gotamo Buddho.

Rivista ligure di scienze, lettere ed arti. Genova. *1907, N. 3.*

Rivista scientifico-industriale. Firenze. *1907, N. 10-11-12.*

Séance publique de l'Académie des sciences, agriculture, arts et belles lettres d'Aix-en-Provence. *1906.*

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques, Parigi. *Maggio 1907.* CHUQUET. Souvenir du baron de Frénilly. — LEVASSEUR. Etatisme municipal. — BÉRENGER. Congrès pénitentiaire de Washington. — LEROY-BEAULIEU et PICOT. Idem. — CARRÉ. Les Parlements et les convocations des Etats généraux.

Sitzungsberichte der k. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, Praga, *1906.*

Sitzungsberichte der k. Preussischen Akademie der Wissenschaften. Berlino. *1907, N. 23-38.* FROBENIUS. Gruppentheorie. — FISCHER. Spinnenseide. — NEUBERG. Entstehung des Erdöls. — MÜLLER. Die persischen Kalenderausdrücke im chinesischen Tripitaka. — SIEG. Bruchstück einer Sanskrit-Grammatik aus Sängim Agïz, Chinesisch-Turkistan. — MEYER. Anfänge des Staats und sein Verhältniss zu den Geschlechtsverbänden und zum Volksthum. — PLANCK. Dynamik bewegter Systeme. — FISCHER und ABDERHALDEN. Bildung von Polypeptiden bei der Hydrolyse der Proteine. — TORNQUIST. Algäu-Vorarlberger Flyschzone. — SCHÄFER und SCHMIDT. Altnubische christliche Handschriften der Königlichen Bibliothek zu Berlin. — VAN'T HOFF. Oceanische Salzablagerungen. — BÜCKING. Phonolithe der Rhön. — VAHLEN. Verstechnik des Plautus. — FINCK. Samoanische Personal- und Possessivpronomina.

Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. *1906.*

Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Sozietät in Erlangen. *Vol. 38 (1906).*

Sitzungsberichte herausgegeben vom naturhistorischen Verein der preussischen Rheinlande und Westfalens, Bonn. *1906, N. 2.*

Spisů poctěnych jubilejni cenou, K. České Společnosti Náuk v Praze (Scritti premiati dalla r. Società czeca delle scienze di Praga). *N. 18.*

Transactions of the Academy of sciences of St. Louis. *Vol. 15, N. 6. Vol. 16, N. 1-7.*

Transactions of the Cambridge philosophical Society. *Vol. 20, N. 13.* PAGE. Absorption bands of a crystal in a magnetic field.

Transactions (Philosophical) of the Royal Society of London. *A, 419.* FILON. Dispersion in artificial double refraction.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens, Bonn. *1906, N. 2.*

Year book of the Carnegie Institution of Washington. *1906.*

Matematica.

Annalen (Mathematische), Lipsia. *Vol. 64, 2.* SCHMIDT. Lineare und nicht lineare Integralgleichungen. — KLEIN. Lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung. — MEYER. Kongruenzaxiome der Geometrie. Flächeninhalts- und Volumengleichheit vom projektiven Standpunkte. — MOLLERUP. Mengenbegriff. — FRANK. Satz von Routh und Variationsrechnung. — PERRON. Matrices. — LOEWY. Gruppen linearer homogener Substitutionen vom Typus einer endlichen Gruppe. — FEJÉR. Fouriersche Reihe.

Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften, Lipsia, *Vol. III, 1, N. 1.* ENRIQUES. Prinzipien der Geometrie. — MANGOLDT. Linie und Fläche. — DEHN und HEEGAARD. Analysis situs. — *Vol. V, 1, N. 4.* BOLTZMANN und NABL. Kinetische Theorie der Materie. — MINKOWSKI. Capillarität.

Journal für die reine und angewandte Mathematik, Berlino. *Vol. 132, N. 3.* WEBER. Zyklische Zahlkörper. — NEUMANN. Reduktionsmethode bei hydrodynamischen Problemen. — STUYVAERT. Congruences de triangles cubiques gauches et autres variétés annulant des matrices. — JACOBSTHAL. Darstellung der Prinzahlen der Form $4n+1$ als Summe zweier Quadrate.

Journal de l'Ecole polytechnique. Parigi. *Serie 2, N. 11.* BRICARD. Déplacements a trajectoires sphériques. — LECORNU. Turbines à axe flexible. — AUTONNE. Coordonnées plückériennes de droites dans l'espace à $n-1$ dimensions.

Journal de mathématiques pures et appliquées. Parigi. *1907, N. 2.* AURIC. Fonctions continues algébriques. — MATLUY. Composants de la force magnétique d'un aimant ellipsoidal uniforme.

Journal (American) of mathematics, Baltimora. *Vol. 28, N. 2-4.*

Proceedings of the London mathematical Society. *S. 2, Vol. 5, N. 3.* FORSYTH. Partial differential equations of the second order having integral systems free from partial quadratures. — WOOD. Reducibility of covariants of binary quantics of infinite order. — HARDY. Singularities of functions defined by Taylor's series. — MERCER. Limits of real variants. — HOBSON. On partial differential coefficients and repeated limits in general. — CUNNINGHAM. Hyper-even numbers and Fermat numbers. — *N. 4.* HOBSON. Uniform convergence of Fourier's series. — ELLIOT. Projective geometry of a binary quartic and its hessian. — DICKSON. Invariants of the general form modulo 2.

Scienze fisiche e chimiche.

ALBERA. Osservazioni meteorologiche al Cervino.

BASSANI e GALDIERI. Sui vetri forati di Ottajano nella eruzione vesuviana dell'aprile 1906.

CANTONE. Sulle variazioni di resistenza nel campo magnetico. — Sugli spettri di emissione dei sali di uranio a bassa temperatura. — Sullo spettro di emissione dei gas rarefatti trovantisi alla temperatura dell'aria liquida.

DA SCHIO. La terza locomozione.

FAVARO. Per la edizione nazionale delle opere di Galileo Galilei; trenta anni di studi galileiani.

GALILEO GALILEI. Opere. Ediz. nazion. *Vol. 19.*

LOEWY et PUISEUX. Atlas photographique de la lune. *N. 9.*

VON HÖEGH. Materie, Masse, Trägheit, Gravitation.

Annalen der Physik, Lipsia. *1907, N. 7-8.* WARBURG und LEITHÄUSER. Oxydation des Stikstoffs bei der Wirkung der stillen Entladung auf atmosphärische Luft. — GÜNTHER SCHULZE. Verhalten von Tantalelektroden. — PASCHEN. Dopplereffekt im Spektrum der Kanalstrahlen des Wasserstoffs. — ALTBERG. Kurze akustische Wellen bei Funkenentladungen von Kondensatoren. — GULIK. Absorptionsspektrum des Chlorophylls. — LAUB. Sekundäre Kathodenstrahlen. — FÜCHTBAUER. Sekundärstrahlen. — DÉGUISNE. Aufzeichnung von akustischen Schwebungen. — BARKOW. Entstehung von Nebel bei Wasserdampf und einigen anderen Dämpfen. — WOGAU. Diffusion von Metallen in Quecksilber. — EINSTEIN. Trägheit der Energie. — FUCHS. Van der Waalssche Formel. — ATHANASIADIS. Bestimmung des Widerstandes und der Kapazität mit Gleichstrom und Telephon. — VAN DER WAALS. Wellenlänge der Röntgenstrahlen. – ARGYROPOULUS. Sprechender Kondensator. — GANS. Ferromagnetismus. — GILDEMEISTER. Verschwinden der Magnetisierung. — WIEN. Absolute, von positiven Ionen ausgestrahlte Energie und Entropie der Spektrallinien. — HAGA. Polarisation der Röntgenstrahlen und der Sekundärstrahlen. Selektive Absorption dei Röntgenstrahlen. — LADENBURG. Einfluss von Wänden auf die Bewegung einer Kugel in einer reibenden Flüssigkeit. — HALLWACHS. Lichtelektrische Ermüdung. — LÖFFLER. Suspendierte Teilchen Gewicht und Auftrieb einer Flüssigkeit. — BAKKER. Gekrümmte Kapillarschicht. — TANGL. Dielektrizitätskonstante der Luft bei hohem Druck. — GROTRIAN. Magnetische Induktion in Rotationskörpern bei homogenem Felde. — LAEMMEL. Gleichung $p.v = R.T.$ — ERFLE. Berechnung der Loschmidtschen Zahl aus den Konstanten der Dispersionsformel. — SCHAEFER und LAUGWITZ. Lambsche Gittertheorie.

Annales de chimie et de physique, Parigi. *Giugno-agosto 1907.* COTTON et MOUTON. Propriétés magnéto-optiques des colloïdes et des liqueurs hétérogènes. — THOMAS. Thallium. — RECOURA. Sulfate ferrique. — LEBEAU. Emulsions produites par les amalgames avec l'eau et différents liquides. — RENGADE. Oxydés anhydres des métaux alcalins. CIAMICIAN et SILBER. Hydrolyse des acétones par la lumière. — MÜNTZ et LAINÉ. Nitrification intensive.

Annali dell'Ufficio centrale meteorologico e geodinamico italiano, Roma. *Serie 2, Vol. 23, N. 1 (1901).*

Annales de l'Observatoire R. de Bruxelles. *Fisica terrestre, Vol. 3, N. 2. Astronomia, Vol. 9, N. 2.*

Annuaire astronomique de l'Observatoire royal de Belgique. Bruxelles. *1907.*

Beiblätter zu den Annalen der Physik, Lipsia. *1907, N. 11-14.*

Beobachtungen (Magnetische und Meteorologische) an der k. k. Sternwarte zu Prag. *1906.*

Bollettino bimensuale della Società meteorologica italiana, Torino. *Vol. 26, N. 3-4.*

Bulletin mensuel de l'Observatoire météorologique de l'Université d'Upsal. *Vol. 38 (1906).*

Bulletin of the Imperial earthquake investigation Committee, Tokyo. *Vol. 1, N. 3.*

Bulletin of the Kodaikanal observatory, Madras. *N. 9.*

Cimento (Il nuovo), Pisa. *Maggio-giugno 1907.* ALMANSI. Equilibrio dei solidi elastici disgregati. — CISOTTI. Costruzione dei riflettori. LA ROSA. Relazioni fra il periodo di una scarica oscillante e l'induttanza, la capacità, la resistenza del circuito di scarica. — ERCOLINI. Fenomeni elastici. — BATTELLI. Calori specifici dei liquidi che solidificano a temperatura molto bassa. — LAURICELLA. Equazioni funzionali. — LO SURDO. Vento e pluviometri. — BELLIA. Radioattività dei prodotti gassosi etnei. — DANIELE. Moto dei solidi di rivoluzione.

Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen der Landesstationen in Bosnien-Hercegovina, Vienna. *1902, 1903.*

Fortschritte (Die) der Physik, Braunschweig. *1905, N. 1. 1906, N. 1.*

Journal (American chemical), Baltimora. *Vol. 35, N. 5-6. Vol. 36, N. 1-6. Vol. 37, N. 1.*

Memorie della Società degli spettroscopisti italiani, Catania. *1907, N. 6-8.* BEMPORAD. Osservazioni fotometriche a Catania. — CERULLI. Catalogo stellare basato sulla fotografia. — MASCARI. Macchia solare del gennajo-febbrajo 1905. — TACCHINI e MILLOSEVICH. Immagini spettroscopiche del bordo solare nel 1880. — ALESSANDRI. Eclisse solare del 30 agosto 1905: al Monte Rosa.

Observations pluviométriques et thermométriques faites dans le departement de la Gironde, Bordeaux. *1905-1906.*

Pubblicazioni del r. Osservatorio di Brera in Milano. *N. 43.* FORNI. Latitudine dell'osservatorio di Brera.

Rapporto annuale dell'i. r. Osservatorio astronomico-meteorologico di Trieste. *Vol. 20 (1903).*

Scienze naturali.

AUTRAN. Les parcs nationaux argentins.

BERLESE. Gli insetti. *Vol. 1, N. 23-24.*

PARONA C. Spedizione al Ruwenzori : nuova specie di nematodi africani.

PENNETIER. Un debat scientifique: Pouchet et Pasteur. 1858-1868.

PAVESI V. Aporeina ed altri alcaloidi del papaver dubium.

Annales de la Société entomologique de Belgique. Bruxelles. *Vol. 50.*

Annales de la Société Linnéenne de Lyon. *Vol. 53.*

Annales des sciences naturelles, Parigi. *Zoologia, Vol. 5, N. 5-6.* BOUVIER. Onychophores. — BILLARD. Plumulariidae. — *Vol. 6, N. 1-2.* FAUVEL. Otocystes des annélides polychètes. — *Botanica, Vol. 5, N. 4-5.* BECQUEREL. Vie latente des graines. — VAN TIEGHEM. Ovule des aracées.

Atti della Società italiana di scienze naturali e del Museo civico di storia naturale, Milano. *Vol. 46, N. 1.* MARTORELLI. Apparizione in Italia di uccelli migratori siberiani ed americani e influenza del moto rotatorio della terra sulla direzione generale delle migrazioni. MARIANI. Resti fossili di elefante vicino a Milano. — AIRAGHI. Fossili permiani dei dintorni di Recoaro. — DE ALESSANDRI. Frane dei dintorni di Acqui.

Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia, Roma. *1907, N. 1.* LOTTI. La métallogénie de l'Italie. — STELLA. Appunti geologici sulla strada ferrata Arona-Domodossola-Iselle. — ZACCAGNA. Condizioni idrologiche della Valle Pedogna (affluente di destra del fiume Serchio). — SABATINI. La macaluba di Bassano in Teverina.

Bollettino della Società zoologica italiana, Roma. *Vol. 8, N. 4-6.* TUCCIMEI. Ditteri della provincia di Roma. — BARNABÒ. Ipertrofia compensatoria della ipofisi cerebrale. — MISURI. Helix nell'Umbria. — DE LEONE. Strix flammea maschio a colorito anormale. Acredule italiane. — BARNABÒ. Glandola interstiziale del testicolo. — ALESSANDRINI. Elmintiasi da heterakis maculosa nei piccioni. — CARRUCCIO. Delfino presso la spiaggia di S. Vincenzo. — ROSTAGNO. Lepidotteri italiani. — TUCCIMEI. Lingua universale.

Bulletin de la Société imp. des naturalistes de Moscou. *1905, N. 4; 1906, N. 1-2.*

Bulletin of the American Museum of natural history, New York. *Vol. 22.*

Bulletin of the New York State Museum, Albany. *N. 83-92, 94-100, 102-105.*

Bulletin of the Un. St. geological Survey, Washington. *N. 286, 295, 297, 299, 302, 303, 305-307, 310.*

Contributions from the United States national herbarium, Washington. *Vol. 10, N. 4.* PERKINS. Leguminosae of Porto Rico.

Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde, Stuttgart. *Vol. 63, con 2 appendici.*

Journal (The quarterly) of the geological Society, Londra. *N. 251.* ARNOLD-BEMROSE. Toadstones of Derbyshire. — HENSLOW. Xerophytic characters of coal-plants. — BONNEY. Savoy and Swiss Alps. — PARKINSON. Southern Nigeria. Oban Hills. Kukuruku Hills. — HARRISON. Barbados. — BUCKMANN. Brachiopod morphology. — OLDHAM. Origin of the oceans. — DAVISON. Swansea earthquake of iune 27th, 1906.

Ochil earthquakes 1900-1907. — STOPES. Flora of the inferior oolite of brora.

Materialien zur Geologie Russlands (in lingua russa), Pietroburgo. *Vol. 23, N. 1.*

Monographs of the United States Geological Survey, Washington. *Vol. 50.* HOLLICK. The cretaceous flora of Southern New York and New England.

Neptunia; rivista italiana di pesca ed acquicultura marino-fluviale-lacustre. Venezia. *Vol: 22, N.* 7. NINNI. Emigrazioni dei pesci. — MALFER. Entomostraci del Benaco.

Notarisia (La nuova), Padova. *Luglio 1907.* MAZZA. Algologia mediterranea. — DE TONI. Polysiphonia. — LARGAJOLLI. Glenodinium pulvisculus.

Papers (Professional) of the United States geological Survey. Washington. *N. 46, 51, 52, 54.*

Report of the New York State Museum, Albany, *N. 57 (1903).*

Report (Annual) of the Un. St. geological Survey to the Secretary of Interior. *1905-1906.*

Resources (Mineral) of the United Stats *1905.*

Survey (The University geological) of Kansas, Topeka. *Vol. 8.* Special report on lead and zinc.

Anatomia, Fisiologia, Medicina, Igiene, Farmacia.

SCHIVARDI. Medicazione jodica.

Annali di nevrologia, Napoli. *Anno 25, N. 1-2.* BIANCHI. Sviluppo dei centri nervosi nei vertebrati. — CANTELLI. Psicosi affettive. — SCIUTI. Lesioni lacunari del sistema nervoso nelle malattie mentali.

Archiv für Anatomie und Physiologie, Lipsia. *Fisiologia, 1907, N. 3-4.* SAMOJLOFF. Rhythmische Tätigkeit des quergestreiften Muskels. — LINDEN. Einfluss des Kohlensäuregehaltes der Atemluft auf die Gewichtsveränderung von Schmetterlingspuppen. — HÜFNER und GANSSER. Molekulargewicht des Oxyhämoglobins. — ROTHMANN. Physiologische Wertung der corticospinalen Bahn. Reizbarkeit und Funktion der Extremitätenregion der Grosshirnrinde. — SCHAFFIDI. Cytologische Veränderungen im Pankreas nach Resektion und Reizung des Vagus und Sympathicus. — WEBER. Blutverschiebung im Körper bei verschiedenen psychischen Zuständen. — NOLL. Beziehung des Nervensystems zu den Resorptionsvorgängen. — *Anatomia, 1907, N. 3-4.* HAMMAR. Kleine Thymuszellen. — FICK. Vererbungssubstanz. — WERNSTEDT. Grundform und Kontraktionsformen des menschlichen Magens. — KAESTNER. Doppelbildungen an Vogelkeimscheiben. — HASSE. Mündungen der Lebervenen vor und nach der Geburt. — ANODI. Nasennebenhöhlen.

Atti della Società per gli studi della malaria, Roma. *Vol. 8.*

Bollettino dell'Ordine dei medici della provincia di Ancona. *Maggio-giugno 1907.*

Bulletin de l'Académie de médecine, Parigi. *1907, N. 21-30.* LANNELONGUE. Appendicite. — GRÉHANT. Asphyxie dans les puits. — LANDOUZY. Affections cardio-vasculaires congénitales d'hérédo-syphilitiques. — HALLOPEAU. Syphilis et anilarsinate de soude. — CHANTEMESSE et KAHN. Infection péritonéale. — LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. Rein mobile, tiraillement des capsules surrénales, accidents nerveux et folie. — FARABEUF. Anatomie et obstétrique. — KIRMISSON. Invagination intestinale. — VIDAL. Mortalité des enfants. Pléurésies puriformes aseptiques. — HALLOPEAU. Médication par l'atoxyl. — Protection de l'enfance. — Vacin antivariolique. — REYNIER et LAVERAN. Rein mobile et ptoses. — CHANTEMESSE. Ophtalmodiagnostic de la fièvre typhoïde. — BABÈS. Pellagre et atoxyl. — D'ESPINE. Adénopathie bronchique.

Bulletin de l'Académie r. de médecine de Belgique. *Vol. 21, N. 5.* NUEL. Education médicale en Allemagne. — MASOIN. Emulsion-albuminurie. — BECO. Sérums typhiques et paratyphiques. — LIÉNAUX. Entérite hypertrophiante diffuse du boeuf.

Bullettino delle scienze mediche, Bologna. *Giugno 1907.* RUATA. Tossicità delle culture filtrate di vibrione colerico. — BUSACCHI. Lesione dei canali semicircolari nell'uomo. — MENDINI. Febbri estive o febbri da canape. — *Luglio.* BIFFI. Urobilinemia e coluria. — ROCCHI. Avvelenamenti per carne. — PERRUCCI. Malaria equina (piroplasmosi).

Gazzetta medica lombarda. Milano. *1907, N. 24-33.*

Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. *1907, N. 5-6.* NICOLA. Reazione di Justus nella sifilide. — UFFREDUZZI. Stenosi insondabili dell'esofago. — GRADENIGO. Herpes zoster oticus. — MICHELI. Colorazione a fresco del sangue per la diagnosi differenziale fra meningite purulenta e meningite tubercolare. — FOÀ e AGGAZZOTTI. Collargolo. — MARZOCCHI. Broncopolmonite verminosa. — PIOLTI. Dente sopranumerario in una fossa nasale. — SERAFINI. Ernia inguinale diretta strozzata in una donna. — DONATI. Tubercolosi ematogena nella cavia. — MARTINOTTI. Terminazioni a grappoli nei muscoli striati della lucertola. — PARODI. Trasmissione della sifilide al testicolo del coniglio. — GIACOSA. Azione farmacologica della fitina. FUSARI. Mestruazione e principio della gravidanza nella donna.

Giornale della r. Società italiana d'igiene. Milano. *1907, N. 6-7.* GALVAGNO. Latte pasteurizzato. — MAZZEI. Vaccinazioni antirabbiche negli animali. — GUAITA. Puericoltura pratica. — SALTERINI. Cure idriche e climatiche in Italia. — FERMI. L'urina di animali rabidi è virulenta?

Journal d'hygiène, Parigi. *N. 1336-1338.*

Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux, Parigi. *1907, N. 3-4.* RETTERER. Mathias Duval. — DIEULAFÉ et HERPIN. Apophise angulaire du maxillaire inférieur. — BRANCA. Le diamant du poulet. — ANCEL et CAVAILLON. Evolution du mésentère. — GÉRAUDEL. Parenchime hépatique et voies biliaires.

Journal de pharmacie et de chimie, Parigi. *Vol. 25, N. 11-12.* LÉGER. Barbaloïne. — FRANÇOIS. Séparation de l'ammoniaque et de la monométhylamine. L'ammoniaque dans la monométhylamine et les amines grasses très volatiles. — FOURNEAU. Atoxyl. Ephédrines synthétiques. — COLLIN. Sumacs. — RONCHÈSE. Dosage de l'ammoniaque. CARLES. Dosage de l'acide tartrique total des tartres et lies de vin. *Vol. 26, N. 1-3.* BOURQUELOT et HÉRISSEY. Isoméries dans les glucosides cyanhydriques; sambunigrine et prulaurasine. — BOUGAULT. Arrhénal et atoxyl. — BRIDEL. Eau distillée de laurier-cerise. — ABENSOUR. Quinine. — FLORENCE. Sang dans les urines. — HÉRISSEY et LEFEBVRE. Raffinose dans le taxus baccata. — THIÉRY. Naphtols α et β camphrés. — LANGRAND. Falsification du chlorhydrate de pilocarpine. — GALLOIS. Essai de l'alcool camphré. — CARLES. Le fluor dans les coquilles des mollusques non marins. — LECOMTE. Eaux minérales en Perse.

Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Acad. r. de médecine de Belgique. *In-8, Vol. 19, N. 4-5.* BROECKAERT. Nervs sympatiques du laryngs. — FALLOISE. Poisons normaux de l'intestin.

Ospedale (L') Maggiore. Milano. *Maggio-giugno 1907.* BADINI. Anestesia midollare con stovaina. — MELZI. Corpo straniero nel bronco sinistro in un bambino di 6 anni. — ROSSI. Fratture dei metatarsi. Frattura delle falangi. — AIROLDI. Complicazioni auricolari nella meningite cerebro-spinale epidemica. — BASLINI. Linfoma della congiuntiva e del tarso. — MEDEA. Neurologia nei paesi di lingua tedesca.

Rendiconti della Associazione medico-chirurgica di Parma. *1907, N. 1.* MODICA. Processo morboso nelle esumazioni. — CUGINI. Interruzione della gravidanza nelle malattie infettive. — MODICA. Antisieri per la diagnosi specifica del sangue. — RIVA. Ateromasia viscerale. — ZOIA. Pneumonite lobare. — CHÉRIÉ-LIGNIÈRE. Rapporti topografici tra simpatico e vago nel collo. — BORRI. Vomito acetonurico. — GOLINELLI. Emocromometro Maruccelli.

Rivista di patologia nervosa e mentale. Firenze. *Giugno-luglio 1907.* RIGHETTI. Cuffia mesencefalica e paralisi dei movimenti associati oculari di lateralità. — CICATERRI. Tumore paraipofisario. — BENIGNI. Lesioni bulbari nella demenza paralitica. — BEDUSCHI e GALEAZZI. Tumore intrarachideo epidurale.

Rivista sperimentale di freniatria e medicina legale delle alienazioni mentali, Reggio E. *Vol. 33, N. 1.* CENI. Aspergillo bruno gigante e pellagra. Potere tossico di alcune muffe germaniche cresciute in Italia. — BESTA. Tossici pellagrogeni. Siero di sangue nella pellagra. — DI MATTEI. Alterazioni cadaveriche del reticolo fibrillare endocellulare e delle fibrille lunghe nelle cellule del midollo spinale. — BIOGLIO. Ricambio urinario nelle emicranie. — BONFIGLI. Psicosi di Korsakoff. — RICCA. Melanconia. — FRATINI. Stereotipie e automatismo negli alienati. — PETRAZZANI. Disturbi nervosi improvvisi e infortuni d'automobilismo. — SERENI. Alterazioni istolo-

giche nel midollo spinale causate da veleni maidici. — FORLÌ. Emicrania e epilessia. — DI MATTEI. Alterazioni cadaveriche nelle morti per asfissia rapida meccanica. — RIVA. Lezioni primarie delle fibre nervose spinali. — PARDO. Indossiluria nei malati di mente. — FORNASARI. Statistica dei pazzi.

Sperimentale (Lo); archivio di biologia normale e patologica, Firenze. *Anno 61, N. 3-4.* LUSTIG. Nucleoproteidi bacterici e loro proprietà immunizzanti. — GUERRINI. Muscoli degenerati. — DADDI-MARCHIONI. Secreto del pancreas. — BIAGI. Poteri di resistenza degli animali smilzati. — BURCI e TADDEI. Suture nelle ferite del rene. PIRONE. Organi ematopoietici durante la digestione. — REICHERT. Condensatore a specchio per la visione di elementi ultramicroscopici. FRANCINI. Plessi coroidei. — DELITALA. Il fegato del cane dopo l'ablazione completa dell'apparato tiro-paratiroideo. — VERONA. Influenza della temperatura sull'azione dei muscoli sani e degenerati. — ALESSANDRO e MASTROENI. Itterizia sperimentale. — SEGÀLE. Dosaggio del fibrinogeno.

Tommasi (Il), giornale di biologia e di medicina, Napoli. *1907, N. 17-22.* CAPPIELLO. Siero neuro-tossico. — D'AMORE. Granulazioni grasse dei leucociti circolanti. — ABBAMONTE. Azione radio-terapica delle acque minerali. — CASTELLINO. Cirrosi del fegato. — GALLI. Neurastenia e lesioni cardio-vasali. — PENDE. Rottura dell'aorta e del fegato per caduta dall'alto. — GABBI e CASTELLINO. Febbre di Malta. FERRATA. Escrezione delle cellule renali. — MELCHIORRI. Precipitine nell'urina per la diagnosi di carcinoma. — PACE. Parasiti e pseudoparasiti della cellula nervosa. — PITINI e NAVARRA. Secrezione della adrenalina nella febbre sperimentale. — MARAGLIANO. Tubercolosi polmonare. — BILOTTA. Morbo di Basedow. — GUALDI. Coltura del bacillo tubercolare sopra tessuti parenchimali. — MASSINI. Alcaloide del gruppo delle tropeine. — DOMINE. Globulinuria ed iperosmosi. MARCOZZI. Cefaloceli. — SPADARO. Milza e urogenesi. — MARCOZZI. Tubercolosi della rotola. — MARAGLIANO. Pleurite.

Tribuna (La) sanitaria, Milano. *Giugno-luglio 1907.* FORLANINI. Cura della tisi polmonare col pneumotorace artificiale. — PASINI. Stato attuale degli studi sperimentali sulla sifilide. — ANTONINI. I precursori dell'antropologia: C. Lombroso. — GHIRELLI. Automobilismo e terapia fisica.

Ingegneria.

Annales des mines, Parigi. *1907, N. 3-4.* Industrie minérale de la France. — HENRY-GRÉARD. Législation fédérale des chemins de fer aux Etats-Unis. — LANTENOIS. Mission géologique et minière du Yunnan méridional. — Industrie minérale de l'Autriche. — Industrie minérale du Transvaal.

Atti della Associazione elettrotecnica italiana, Milano. *Vol. 11, N. 3.* BELLUZZO. Turbine a gas. — BUFFA. Fotometria della lampada elettrica.

Boletin del Cuerpo de ingenieros de minas del Perú, Lima. *N. 47-49.* HURD. Aguas del Valle de Lambayeque. — TURNER y BRAVO. Rio Chillon. — JOCHAMOWITZ. Yacimiento de borax de la laguna de Salinas.

Elettricista (L'). Roma. *1907, N. 13-16.* MONTEL. Stazioni radiotelegrafiche a onde persistenti. — TEDESCO. Ferrovie, tramvie, automobili. ANDREI. Motori monofasi a collettore. — Telegrafia senza fili. — ANFOSSI. Isolatori ad alta tensione in vicinanza del mare. — Ferrovia a rotaja unica. — GALLO. Elettrometallurgia del ferro. — Lampada ad arco economica.

Minutes of proceedings of the Institution of civil engineers, Londra. *Vol. 168.* LE FANU. Design of high-tension switch-gear. — FOX. The Simplon tunnel. — MILTON. Internal-combustion engines for marine purposes. — ROYAL-DAWSON. Wayside stations for single lines of railway. — LLOYD-JONES. Distribution of stresses in plate-girders. SHARP. Unbalanced forces in multi-cylinder one-crank engines. — WAY. Stamp-mill reduction-plant of the New Kleinfontein Company, limited, Witwatersrand, Transvaal. — COX. Efficiency of the Shone system of pumping. — HARRISON. Modern steam-turbine.

Papers (Water-supply and irrigation) of the United States geological Survey, Washington. *N. 161, 182-185, 187-189.*

Politecnico (Il). Milano. *Maggio-giugno 1907.* BELLUZZO. Turbine a gas. — SANT'AMBROGIO. Dipinto Luinesco a Poasco presso Chiaravalle Milanese. — BELLUZZO. Resistenza d' attrito e effetto ventilante delle pale nella parte girante delle turbine a vapore. — NAVA. Direttissima Genova-Milano. — SERANI. Personale delle ferrovie. SANT'AMBROGIO. I « Castelletto » milanesi a Nomi nel Trentino. — FIGARI. Influenza della temperatura nelle costruzioni.

Rivista di artiglieria e genio, Roma. *Giugno 1907.* PUGLIESCHI. La catastrofe del pallone del Genio militare a Roma. — MAGGIOROTTI. Mezzi meccanici di trasporto.

Agricoltura, Industria, Commercio.

La r. Scuola superiore d'agricoltura in Portici nel passato e nel presente.

Atti della r. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze. *S. 5, Vol. 4, N. 2.* GUICCIARDINI. Le recenti agitazioni agrarie in Toscana e i doveri della proprietà. — GORI. Sistemazione dei bacini montani. — BIANCHI. Scuole agrarie rurali.

Boletín del Ministerio de agricoltura, Buenos Aires. *Aprile-giugno 1907.*

Bullettino dell'agricoltura. Milano. *1907, N. 27-35.*

Bulletins of the agricultural experiment Station of the University of California, Sacramento. *N. 177-182.*

List (Monthly) of publications of the Un. St. departement of agriculture, Washington. *Maggio-giugno 1907.*

Rivista (La), Conegliano. *1907, N. 13-14.*

Stazioni (Le) sperimentali agrarie italiane, Modena. *Vol. 40, N. 3.* Spica. Uve della regione etnea. — Soave. Azoto della zeina nel mais. — Montanari. Influenza della temperatura sulla digeribilità delle sostanze azotate in alcuni foraggi. — Soave e Miliardi. Concimazione e semi di mais. — Scurti e Caldieri. Elementi minerali nelle alghe marine. — Marchetti. Viola odorata. — Spica. Fermentazioni di mosti. — Soave. Zeina.

Economia, Sociologia, Politica.

Anfosso e Mongeri. Progetto di regolamento generale per l'esecuzione della legge sui manicomi.

L 'Italo-Argentina.

Mazzini. Scritti editi ed inediti. *Vol. 2.*

Atti del Comune di Milano. *1905-1906.*

Bollettino del Collegio dei Ragionieri in Milano. *N. 67.* Adamoli. Arbitraggi in cambi.

Rivista internazionale di scienze sociali e discipline ausiliarie, Roma. *Giugno-agosto.* Talamo. La schiavitù nelle opere dei dottori scolastici. — Gemelli. Delinquenza e degenerazione. — Giorgetti. Emigrazione e politica coloniale in Italia. — Tolli. La società antischiavistica italiana in Africa. — Palmieri. Antisemitismo russo. — Munerati. Materialismo storico e nuova fisiocrazia. — Decurtins. Questioni religiose ed azione sociale. — Carano-Donvito. Salario e costo di produzione. — Brianza. Leghe rurali di miglioramento.

Valle di Pompei. *Maggio 1907.*

Giurisprudenza.

Balzer. Corpus juris polonici. *Vol. 3.*

Sacerdoti. Della consuetudine mercantile nella riforma del diritto privato.

Circolo (Il) giuridico. Palermo. *N. 450-1.* Cavarretta. Guarentigie costituzionali e provvedimenti straordinari. — Albanese Ruggiero. Attuazione del codice penale. — Messina. Frode alla legge nel negozio giuridico di diritto privato.

Statistica.

Bollettino statistico mensile della città di Milano. *Giugno-luglio 1907.*

Bulletin mensuel de statistique municipale de la ville de Buenos Aires. *Marzo-aprile 1907.*

Geodesia, Geografia.

Bollettino della Società geografica italiana. Roma. *Agosto 1907*. PALAZZO. Brontidi del bacino bolsenese. — CHECCHI. Lingue della Colonia Eritrea. — RONCA. Dalle Antille alle Guiane e all'Amazzonia. CREMA. Carte topografiche stereoscopiche.

Globe (Le), journal géographique, Ginevra. *Vol. 46, N. 2.*

Mitteilungen aus J. P. geographischer Anstalt, Gotha. *1907, N. 5-6.* STAHL. Reisen in Nord- und Westpersien. — STEFFEN. Mittelchilenisches Erdbeben vom 16. August 1906. — SCHAFFER. Geologischer Bau von Türkisch-Armenien und dem östlichen Anatolien. — SIBIRIAKOW. Der Weg vom Flusse Kolyma zum Ochotskischen Meere und Ola al Seehafen für das Kolyma-Gebiet. — *Ergänzungsheft 156.* DE STEFANI. Die Phlegräischen Felder bei Neapel.

Storia, Biografia.

Darstellungen aus der Geschichte der Technik, der Industrie und Landwirtschaft in Bayern.

FONTANA. Bibliografia degli statuti dei comuni dell'Italia superiore.

GARIBALDI. Memorie; edizione diplomatica dall'autografo definitivo, a cura di E. Nathan.

Annales du Midi. Tolosa. *N. 72-73.*

Archivio storico lombardo, Milano. *S. 4, N. 14.* BISCARO. Renzo da Alessandria e i giudizi contro i ribelli dell'impero a Milano nel 1311. ZANELLI. Pietro Del Monte. — BUTTI. I deportati del 1799. — GALLAVRESI. Federico Confalonieri. — RIGHI. L'amnistia del 1392 concessa ai Veronesi da Gian Galeazzo Visconti. — FOSSATI. Per un biasimo inflitto a Lodovico il Moro.

Archivio storico per la Sicilia orientale, Catania. *Anno 4, N. 2.* CIACERI. Guerre servili in Sicilia. — LA ROCCA. Le vicende d'un comune dal secolo 11° al 19°.

Bollettino della r. Deputazione di storia patria per l'Umbria, Perugia. *Vol. 12, N. 3.* LUGANO. Chiese della città e diocesi di Foligno. — SORDINI. Sunto inedito di storia spoletina, scritto nel sec. 10°. — BRUNAMONTI TARULLI. Monaci benedettini di S. Pietro in Perugia. LANZI. Dipinto di Stroncone nella iconografia francescana.

Bollettino della Società pavese di storia patria. *Giugno 1907.* ROMANO. Palazzo reale presso S. Pietro in ciel d'oro a Pavia. — CIAPESSONI. Zecca pavese. — CHIRI. Mercanti di Pavia.

Bullettino storico pistojese. *Anno 9, N. 3.* CHITI. Tommaso Puccini. — SANTOLI. Regesti di antiche pergamene dei monasteri di S. Chiara e di S. Giovanni Battista di Pistoja.

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

(SETTEMBRE-OTTOBRE 1907)

Bibliografia.

BUSTICO. Bibliografia di Vittorio Alfieri.
SANGIORGIO. Recensioni diverse.
Bollettino della civica biblioteca di Bergamo. *N. 1.*
Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. *Agosto-settembre 1907.*
Katalog literatury Naukowej Polskiej. Cracovia. *1907, N. 1-4.*

Atti accademici, Riviste generali.

Disegno di statuto della Società per il progresso delle scienze.
R. Istituto Veneto di scienze lettere ed arti. Relazione per l'aggiudicazione del premio Morelli.
Società italiana per il progresso delle scienze. N. 3 pubblicazioni, in occasione del primo congresso, 1907.
Acta (Nova) r. Societatis scientiarum Upsaliensis. *Serie 4, Vol. 1, N. 9 (1907).* JUEL. Saxifraga granulata.
Anales del Museo nacional de Montevideo. *Vol. 6.* ARECHAVALETA. Flora Uruguaja.
Annaes scientificos da Academia polytechnica do Porto. *Vol. 2, N. 3.*
Annali delle Università toscane, Pisa. *Vol. 27.* COSTANZI. Storia tessalica. — NASINI. La cattedra di chimica nella università di Pisa. — NERI e GHERARDI. Acque del fiume Morto. — PANELLA. Azione del principio attivo surrenale sulla fatica muscolare. — UGOLINI. Roccie dell'alto Egitto.
Archives des sciences physiques et naturelles, Ginevra. *1907, N. 8-9.* STÖRMER. Trajectoires des corpuscules électrisés dans l'espace sous l'action du magnétisme terrestre; aurores boréales. — GUYE et WOELFLE. Élasticité de l'«invar» en fonction de la température. —

CHODAT. Ferments oxydants. — REVERDIN. Ether méthylique de l'acide amino-p-diméthylaminobenzoïque.

Arsskrifft (Göteborgs Högskolas). *Vol. 12 (1906).*

Atti del r. Istituto d'incoraggiamento di Napoli. *Vol. 58.* MARCONE. Saccaromicosi delle fosse nasali del cavallo. Dermatosi del cane prodotte da sporozoi. — COLAJANNI. Condizioni economiche, demografiche, biologiche, intellettuali e morali di alcune regioni d'Italia. — MIRAGLIA. Emigrazione dal porto di Napoli. — FLORA. Tariffe ferroviarie. — MONTICELLI. Lotta contro la malaria. — DE ROSA e DE GASPARIS. Colture da provare nella regione del lapillo. — LO BIANCO. Azione della cenere del Vesuvio sulle specie commestibili marine. — LOMBARDI. Disuniformità del campo in alcuni freni elettro-magnetici. BORDIGA. Credito e previdenza contro i danni delle eruzioni vesuviane. — BALDASSARE. Zootecnia nella Repubblica Argentina. — DE ROSA. Comuni colture ed eruzione dell'aprile 1906. — FROIO. Condizioni agricole e sociali delle Puglie. — CAPPELLI. Pozzi artesiani nel Tavoliere di Puglia. — GRAZIANI. Disoccupazione operaia. TERRACCIANO. Lilium bulbiferum Lin. — BALSAMO. Colori interferenziali.

Atti del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Venezia. *Serie 8, Vol. 9, N. 9.* SACCARDO. Flora del monte Cavallo. — MARTINI. Motore Barsanti Matteucci. — SACERDOTI. Consuetudine mercantile nel diritto privato. — SCROSOPPI. Invarianti differenziali dei sistemi di due equazioni lineari ed omogenee a derivate parziali del primo ordine. — CARAZZI. Classificazione sistematica del regno animale. — TAMASSIA. Statistiche penali italiane. — VICENTINI. Microsismografi dell'Istituto di fisica della r. università di Padova. — TAMASSIA. Scherpa, scerpha, scirpa.

Atti dell'Accademia Pontaniana. Napoli. *Vol. 32.* POLIDORO. Domenico Cimarosa. — CIMMINO. Dramma indiano Priyadarçikā. — AMODEO. Stato delle matematiche a Napoli dal 1650 al 1732. — CECI. Domenico Gargiulo detto Micco Spadaro. — LANZA. Apollonio da Rodi e gli Argonauti. — CROCE. De Sanctis e Schopenhauer. — AMODEO. Riforme universitarie di Carlo III e Ferdinando IV Borbone. — NICOLUCCI. Gl'Indo-Aryi. — ZINNO. Acido tartarico. — RAFFAELE. Indennizzabilità delle malattie degli operai. — AMODEO. Dai fratelli di Martino a Vito Caravelli. — BELTRANI. Storia della università di Napoli.

Vol. 33. MASUCCI. Suicidio e volontà umana. — CROCE. Critica e storiografia letteraria. — PERSICO. Epigrammi del Lessing. — LANZA. Apollonio da Rodi e gli Argonauti. — LILLA. L'utopia della repubblica di Platone e l'ideale della vita. — CROCE. Un Canzoniere d'amore per Costanza d'Avalos duchessa di Francavilla. — DEL RE. Classificazione delle conoscenze matematiche. — KERBAKER. L'episodio di Bauci e Filemone nel Fausto del Goethe. — BARONE. Studi paleografici e diplomatici in Napoli. — NICOLUCCI. Tipo e costumanze elleniche nelle popolazioni odierne della Grecia. — AMODEO. Nicolò Fergola.

Vol. 34. BELTRANI. Disfida di Barletta. — CROCE. Bibliografia Vichiana. — CIANCI DI SANSEVERINO. Giorgio Vasari e Francesco Solimena. — TORRACA. Tenzone di Dante con Farese Donati. — LILLA. Storia della filosofia cristiana. — DE LUISE. Vetta vesuviana. — D'ADDOZIO. Plutarco e Cicerone. — CIMMINO. Dramma Mâlavikâgnimitra. — KERBAKER. Baccalaureus et Homunculus nel Fausto di Goethe.

Vol. 35. CROCE. Logica come scienza del concetto puro. — LANZA. Apollonio da Rodi e gli Argonauti. — BARONE. Alessio Aurelio Pelliccio cattedratico di diplomatica. — AMODEO. Istituti accademici di Napoli intorno al 1800. — DEL RE. Rappresentazione della geometria descrittiva. — MELUCCI. Stoicismo d'Epitteto. — GRAZIANI. Pellegrino Rossi. — ZINNO. Nomenclatura chimica dei corpi organici. — AGRESTI. Luoghi, persone e fatti napoletani ricordati nella Divina Commedia.

Vol. 36. CIMMINO. Drammi attribuiti ad Harshadeva. — BARONE. Angelo Fumagalli e la cultura paleografica e diplomatica in Italia. — GALANTE. Pitture nelle catacombe di Napoli. — ZINNO. Cenere della eruzione vesuviana. — Del GAIZO. Storia della vulcanologia. — LANZA. Museo - Ero e Leandro. — MERCALLI. Terremoto calabrese dell'8 settembre 1905.

Atti della pontificia Accademia romana dei Nuovi Lincei. *Anno 60, N. 1-7.* GEMELLI. Calici di Held. — COSTANZO e NEGRO. Radioattività delle pioggie. — SILVESTRI. Età geologica delle lepidocicline. Fossili dordoniani nei dintorni di Termini-Imerese. — DEL GAIZO. Eruzione dell'Etna del 1669. — GALLI. Fenomeni osservati a Velletri. — LAIS. Scala stellare. — CARRARA. Spettroeliografo. — SILVESTRI. Lepidocicline nell'Umbria. — COSTANZO e NEGRO. Dispersione elettrica nell'aria. — STATUTI. Codici orientali. — COSTANZO e NEGRO. Influenza delle scariche elettriche sugli elettroscopi carichi. — WASMANN. Nids des fourmis migrantes.

Atti della r. Accademia dei Lincei. *Cl. di scienze, Rend. 2° sem. 1907, N. 4.* PARONA. Cretaceo superiore dei monti di Bagno presso Aquila. PERATONER e AZZARELLO. Azione dei diazo-idrocarburi grassi sul cianogeno e suoi derivati. — ORLANDO. Equazione differenziale $\Delta_2 u + \lambda u = 0$. — BOGGIO. Teoria dell'elasticità. — BARGELLINI e SILVESTRI. 1-2-metil-nafto-chinolo. Derivati chinolici del gruppo della santonina. — MAZZUCCHELLI. Sali complessi del perossido di titanio. PELLINI e PEGORARO. Acido fluoridrico. — DEGANELLO. Ordegni nervosi periferici del ritmo respiratorio nei pesci teleostei. — RUSSO. Mitocondri e deutoplasma nell'oocite. — GORINI. Fabbricazione del formaggio di grana.

N. 5. GRASSI. Fillossere della vite. — PERATONER e AZZARELLO. Azione dei diazo-idrocarburi grassi sul cianogeno e suoi derivati. — DE LORENZO. Azzurrite e malachite dei dintorni di Lagonegro in Basilicata. — VIOLA e SANGIORGI. Giacimenti granitici dell'Appen-

nino Parmense. — SEVERI. Geometria sulle varietà algebriche. — BARGELLINI. Dimetil-difenil-esametilenimina. — MAZZUCCHELLI. Sali complessi del perossido di titanio. — SERRA. Rocce del Coloru (Sardegna sett.) — ACQUA. Accumulo di sostanze radioattive nei vegetali. — BRUSCHI. Presami o chimasi vegetali.

N. 6. LAURICELLA. Integrazione dell'equazione $\Delta^4 V = 0$. — SELLA. Pressione osmotica e tensione superficiale. — BOGGIO. Moto vibratorio delle membrane elastiche. — AMADUZZI. Potenziali esplosivi in presenza di diaframmi. — MAGRI. Ocre rosse dei Bagni di Lucca. — PELLINI. Perossido di mercurio. — TAMBURELLO e MILAZZO. Azione dei diazo-idrocarburi grassi sul cianogeno e suoi derivati. — PANTANELLI. Revertasi nei funghi.

N. 7. GRASSI e FOÀ. Fillossera sulle radici della quercia. — PERATONER e PALAZZO. Azione dei diazo-idrocarburi grassi sul cianogeno e suoi derivati. — BOGGIO. Deformazione di un corpo elastico per date tensioni superficiali. — LEVI. Equazione del calore. — COLOMBANO. Eterificazione degli ossiazocomposti per mezzo del solfato dimetilico. — PARRAVANO e FORNAINI. Idrati del solfuro di sodio. LONGO. Sechium edule Sw. — HERLIZTKA. Catalasi e perossidasi. — KOLFF. Fisiologia del cuore dei pesci teleostei.

Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. *1907, N. 12-13.*

Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. Losanna. *N. 159*. GALLI-VALERIO. Notes médicales sur la Tunisie. — PELET et GILLIÈRON. Action de l'iode sur quelques matières colorantes basiques. — PELET et GRAND. Sulfo-sulfhydrates et sulfhydrates de quelques matières colorantes basiques. — KOOL. Retour périodique d'une même vie terrestre. — PERRIRAZ. Astrantia major.

Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles lettres, Parigi. *Maggio-agosto 1907*. CLERMONT-GANNEAU. Nécropole juive d'Alexandrie. Inscriptions du Lucus Furrinae. — VASSEL. Stèles puniques. — DERENBOURGH. Inscriptions arabes de Diyar-Bekr. — LAZZARONI et MUÑOZ. Buste en bronze de Filarete. — GAUCKLER. Vase égyptien à Carthage. — HOLLEAUX. Travaux à Délos. — CARTON. Sanctuaire de Saturne dans la Colonia Thuburnica. — BARTH. Inscription P du chapiteau des lions, de Mathura. — MORGAN. Travaux de la Délégation scientifique en Perse. — SCHEIL. Texte de la statue de Manistusu. — DE RICCI. Fragment d'un historien latin. — CAPITAN et DUMAS. Les constructions autour des dolmens. — LEYNAUD. Catacombes d'Hadrumète. — CUMONT. Monuments syriens. — POINSSOT. Fossa regia.

Comptes rendus de l'Académie des sciences, Parigi. *Vol. 145, N. 9*. DESLANDRES et BERNARD. Comète Daniel *d* 1907. — DELAGE. Développements parthénogénétiques en solution isotonique à l'eau de mer; élevage des larves d'Oursins jusqu'à l'imago. — HENRY. Oxyde de propylène. — STROOBANT. Comète 1907 *d*. — FEJÉR. Racine de

moindre module d'une équation algébrique. — Foix. Rayonnement des manchons à incandescence. — Szilard. Formation probable de la thorianite et de l'uraninite. — Boutan. Action du froid dans le traitement des caféiers contre le borer indien. — Trouessart. Hippopotame nouveau-né allaïté par des chèvres. — Robinson. Fermeture du canal appendiculaire.

N. 10. Chatin. Caryolyse dans les glandes nidoriennes de la genette du Sénégal. — Jouguet. Fluides physiquement semblables. — Curie. Action de la pesanteur sur le dépôt de la radioactivité induite. — Szilárd. Radioactivité du molybdate d'uranyle. — Sarasin et Tommasina. Effet des écrans en toile métallique sur le rayonnement secondaire de radioactivité induite. — Jumelle et Perrier de la Bathie. Cyperus tuberosus de Madagascar. — De Poehl. Oxydation intra-organique et charge électrique des leucocytes comme agents importants de l'immunisation. — Tassart. Régions pétrolifères et zones séismiques.

N. 11. Lacroix. Phénomènes de contact du trachyte phonolitique du Griounot (Cantal). — Henry. Monochlorhydrine butylénique bisecondaire. — Jouguet. Résistance de l'air. — Ducelliez. Alliages de cobalt et d'étain. — Couyat. Célestite du Mokattam (Le Caire). Mirande. Plantes phanérogames parasites et nitrates. — Ricôme. Ramification des ombelles. — Trouessart. Mort du jeune hippopotame de la ménagerie du Museum. — Anthony. Piscifacture du Turbot. — Martel. Eaux souterraines, abîmes et cañons du pays basque.

N. 12. Nodon. Action électrique du soleil et de la lune. — Breguet L. et J. et Richet. Appareil d'aviation dénommé gyroplane. Breteau et Leroux. Dosage rapide du carbone et de l'hydrogène dans les substances organiques. — Bergonié, Broca et Ferrié. Pression artérielle de l'homme. — Gerber. Coagulation du lait contenus dans le suc du mûrier de Chine. — Vigier. Terminaisons photoréceptrices dans les yeux composés des muscides.

N. 13. Bouvier. Maladie du rouge des sapins dans le haut Jura. Delage. Parthénogenèse sans oxygène. — Henry. Méthylation de l'alcool éthylique. — Chrétien. Comète Daniel 1907 *d*. — Guillet. Fontes au nickel. — Marinesco et Minea. Lésions consecutives à la compression et à l'écrasement des ganglions sensitifs. — Martin. La mémoire chez convoluta roscoffensis. — Martin. Vallée inférieure de la rivière d'Ain.

N. 14. Laveran et Thiroux. Acide arsénieux et trypanosomiases. Dreyer et Hanssen. Action de la lumière sur les glycosides, les enzymes, les toxines, les anticorps. — Gaiffe et Gunther. Transformateur pour la télégraphie sans fil. — Dufour. Affinités et évolution des chicoracées. — Mirande. Pistil des lauracées. — Massaglia. Rate et trypanosomiases. — Dombrowski. Matière colorante fondamentale des urines. — Gerber et Ledebt. Le chlorure de sodium, sensibilisateur des ferments présurants végétaux.

N. 15. Bosler. Comète Daniel 1907 *d.* — Riesz. Séries trigonométriques. — Helbronner. Chaîne géodésique de précision dans les Alpes de Savoie. — Hamy. Spectroscopes à miroirs. — Pécheux. Thermo-électricité du nickel. — Tiffeneau. Migrations phényliques chez les iodhydrines aromatiques par élimination de HI sur un même atome de carbone. — Caullery. Épicarides: microniscidae. — Trouessart. Sarcoptides détriticoles dans les os longs de l'aile des oiseaux. — Hérouard. Statoblastes chez le scyphistome. — Guépin. Recherche du gonocoque. — Viguier. Plantes du travertin de Sézanne.

N. 16. Bigourdan. Passages de Mercure devant le soleil. — Buhl. Sommabilité des séries de Laurent. — Delassus. Invariants des systèmes différentiels. — Boggio. Équations intégrales. — Meunier. Mélanges d'air et de gaz ou vapeurs combustibles. — Gréhant. Nouveau perfectionnement permettant de rechercher et de doser rapidement le formène ou méthane. — Brochet. Réactions de la cuve de nickelage. — Tiffeneau et Daufresne. Alcool vinylique du type Ar R = C = CH OH. — Dubard et Eberhardt. Arbre à caoutchouc du Tonkin. — Vigier. Yeux composés des insectes. — Tribot. Carbone, eau et cendres en fonction de l'âge chez les plantes. — Henry. Loi psychophysique, applications à l'énergétique et à la photométrie.

N. 17. Bigourdan. Passages de Mercure devant le Soleil. — Humbert. Minima des classes de formes quadratiques, binaires et positives. — Giard et Cépède. Ponte de la Morue dans le sud de la mer du Nord. — Baillaud. Instrument astronomique au sommet du Pic du Midi. — Guillaume. Comète Mellish (1907 *e*). — Borrelly. Comète (*e* 1907). — Goursat. Équations intégrales. — Boutroux. Intégrales de l'équation différentielle $y' + A_2 y^2 + A_3 y^3 = 0$. — Pellat. Variation de la masse des électrons à l'int'rieur de l'atome. — Matignon. Carbure d'aluminium. — Tchougaeff. Recherche du nickel en présence du cobalt. — Blanc. Synthèse totale du campholène. — Salmon. Anilarsinate de soude dans la syphilis. — Massaglia. Crises trypanolytiques. — Gerber. Action accélératrice du fluorure de sodium sur la coagulation du lait par les présures végétales. — Hubert. Géologie du Dahomey. — Costanzi. Déplacements des maxima de l'anomalie positive et négative de la pesanteur relativement à la configuration du terrain.

N. 18. Prillieux et Maublanc. Maladie du sapin pectiné dans le Jura. — De Forcrand. Chaleur de formation des oxydes de lithium. — Chofardet. Comète 1907 *e.* — Sy et Villatte. Comète *e* 1907. — Boutroux. Points critiques transcendants et fonctions inverses des fonctions entières. — Bordas. Pierres précieuses de la famille des aluminides. — Guilleminot. Quantitomètre pour rayons x. — Dubois. Iodomercurates. — Hinrichs. Poids atomiques de précision pour tous les éléments présents dans une seule réaction chimique. — Auger. Solution colloïdale d'arsenic. — Chesneau. Dosage du phospore des fers, fontes et aciers. — Gaubert. Cristaux liquides de

deux composés nouveaux de la cholestérine. — HENRY. Maladie du sapin dans les forêts du Jura. — LIGNIÈRES. Réaction de la peau à la tuberculine. — MAIGNON. Transformation du glycogène en glucose par les muscles et les tissus animaux. — LETALLE. Transparence et couleur de l'eau de mer dans la Manche.

N. 19. DELAGE et DE BEAUCHAMP. Phénols comme agents de parthénogenèse. — LAVERAN et THIROUX. Trypanosomiases. — LÉPINE et BOULUD. Sucre du plasma sanguin. — GUILLAUME. Observations du soleil à Lyon. — BAGNERA et DE FRANCHIS. Surfaces hyperelliptiques. — POPOVICI. Fonctions adjointes de M. Buhl. — GOURSAT. Propriétés des équations intégrales. — BLOCH. Libre parcours et nombre des électrons dans les métaux. — DUFOUR. Influence de la pression sur les spectres d'absorption des vapeurs. — URBAIN. Lutécium. — KRASSOUSKY. Monochlorhydrine butylénique bisecondaire. HUBERT. Massif de granite alcalin au Dahomey. — DUPARC. Ouralitisation du pyroxène. — GUILLIERMOND. Grain d'aleurone des graminées. — DANIEL. Production expérimentale de raisins mûrs sans pépins. — LÉGER et DUBOSCQ. Frenzelina, grégarines intestinales des crustacés décapodes. — BERTRAND. Zygoptéridées. — LEGENDRE. Eau des mers supralittorales. — LUIZET. Éclair en chapelet.

Journal (The American) of science. New Haven. *N. 141, 142.* SCHWARZ. Plains in Cape Colony. — PHELPS. Zinc chloride in the esterification of succinic acid. — DRUSHEL. Lanthanum as the oxalate. — LOTKA. Growth of material aggregates. — WASHINGTON. Catalan volcanoes and their rocks. — HOLM. Anemonella thalictroides (L.) Spach. — PALACHE. Mineralogical notes. — SCHALLER. Mercury minerals from Terlingua, Texas. — WASHINGTON. Arkansas diamonds. — BARUS. Observations of Coronas. — COOKSEI. Corpuscular rays produced in different metals by Röntgen rays. — VERRILL. Hercules beetles from Dominica Island. — BARUS. Successive cycles of coronas. — RANDALL. Molybdic acid and zinc reductor. — WRIGHT. Optic axial angle of minerals in the thin section. — BOLTWOOD. Radio-active element.

Journal of the R. microscopical Society, Londra. *1907, N. 5.* MURRAY. South African tardigrada. — NELSON. Eye-pieces for the microscope.

Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. *Vol. 35, N. 3.* JANCZEWSKI. Groseilliers. — COLLET. Albien inférieur.

Memoirs of the College of science and engineering, Kyoto imperial University. *Vol. 1, N. 3.*

Memorie della r. Accademia dei Lincei, Roma. *Cl. di scienze, Serie 5, Vol. 6, N. 11-12.* RUSSO. Modificazióni sperimentali dell'elemento epiteliale dell'ovaja nei mammiferi. — PATERNÒ e CINGOLANI. Disinfezione delle acque potabili.

Memorie della r. Accademia delle scienze di Torino. *Vol. 57.* CAMERANO. Stambecco delle Alpi. — PARISCH. Nummuliti e orbitoidi dell'Appennino ligure-piemontese. — OTTOLENGHI. Conduttività termica e calore specifico dei tessuti di lana e cotone. — AMALDI.

Gruppi continui infiniti di trasformazioni di contatto dello spazio. — Artom. Artemia salina. — Pizzetti. Triangoli geodetici. — Guareschi. Acidi mono- e bialchilcianvinilacetici. — Rizzo. Terremoto della Calabria 1905. — Nobili. Crostacei della Polinesia. — Foà. Polpa splenica. — Boffito. Epistola di Dante Alighieri a Cangrande della Scala. — Buraggi. Statuti di Amedeo VIII duca di Savoia, 1423. — Manacorda. I rifugiati italiani in Francia negli anni 1799-1800. — Sforza. Lodovico Antonio Muratori e la Repubblica di Lucca.

Memorie scientifiche della Università imperiale di Kasan (in russo). *Vol. 74, N. 1-10.*

Nature; a weekly illustrated journal of science. Londra. *N. 1974-1982.*

Proceedings and Transactions of the R. Society of Canada. *Serie 2, Vol. 12.*

Proceedings of the Cambridge philosophical Society. *Vol. 14, N. 3.*

Proceedings of the Royal Dublin Society. *Economic, Vol. 1, N. 10-11. Scientific, Vol. 11, N. 16-20.*

Proceedings of the Royal Society. Londra. *A, 533-534.* Maclaurin. On light elliptically polarised by reflexion. — Fowler. Fluted spectrum of titanium oxide. — Porter. Osmotic pressure of compressible solutions of any degree of concentration. — Dewar. Use of the radiometer in observing small gas pressures; gaseous products produced by radio-active bodies. — Parsons. Carbon at high temperatures and pressures. — Mallock. Rifled projectiles in air. — Searle. Force required to stop a moving electrified sphere. — Armstrong, Eyre, Hussey, Paddison, Whymper, Watson and Caldwell. Processes operative in solutions. — Duffield. Pressure and arc spectra.

B, 534. Shattock and Dudgeon. Fatty degeneration of the blood. Macbride. Ophiothrix fragilis. — Bretland Farmer. Structural constituents of the nucleus. — Welsh and Chapman. Inactivation and inhibition of precipitin antisera. — Benson. Miadesmia membranacea. — Sollas. Chitin. — Ledingham. Inhibitory action upon subsequent phagocytosis and normal serum. — Mann and Ince. Poison plants of Western Australia. — Walker. Leucocytes. — Buchanan. Spinal cord of the frog. — Plimmer and Thomson. Trypanosomiasis in rats.

Proceedings of the R. Society of Edinburgh. *Vol. 27, N. 3-4.*

Pubblicazioni dell'Università di Giessen. *1906-1907.*

Publications of the University of California. Berkeley. *Geologia, Vol. 4, N. 1, 14-15.*

Rendiconto dell'Accademia di scienze fisiche e matematiche, Napoli. *1907, N. 3-7.* Bassani. Solfatara di Pozzuoli. — Montesano. Superficie razionali di 5° ordine. — Paladino. Grassi delle castagne comuni. — Calò. Linee assintotiche a torsione costante. — De Lorenzo. Cratere di Nisida nei Campi Flegrei. — Nicolosi-Roncati.

Dammara robusta. — DELLA VALLE. Ascidie del golfo di Napoli. — CANTONE. Spettri di emissione dei sali di uranio a bassa temperatura. — BASSANI. Avanzi di pesci delle isole Tremiti. — PIUTTI e COMANDUCCI. Acqua termo-minerale « Greco » (Salerno). — CERRUTI. Microspio Mecznickowianus. — DELLA VALLE. Tetradi nelle cellule somatiche. — CAPOBIANCO. Tiroide. — CAPELLI. Risoluzione generale delle equazioni per mezzo di sviluppi in serie. — MARCUCCI. Incrocio di muscoli nei sauri. — KERNOT, D'AGOSTINO e PELLEGRINO. Influenze di solubilità. — BASSANI e GALDIERI. Vetri forati di Ottajano. — MONTESANO. Corrispondenze birazionali dello spazio che determinano complessi di tangenti.

Report of the Trustees of the public library, museums, and national gallery of Victoria. *1906.*

Rivista dalmatica, Zara. *Anno 4, N. 1.* BRATTI. L'interdetto di Paolo V e l'arcivescovo di Spalato. — MIAGOSTOVICH. Diario sebenicese. — BENEVENIA. Zozzi Ventura, pittore zaratino. — BRUNELLI. Opere fortificatorie e compagnia degli artiglieri di Zara. — D. P. K. Sepolcro di S. Doimo e suoi compagni di martirio.

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali, Pavia. *Agosto-settembre 1907.* DE TONI. G. Cestoni e l'animalità del corallo. — ALBERA. Clima di Firenze. — COSTANZO e NEGRO. Scariche elettriche temporalesche. — MARTINI. Apparecchio igneopneumatico De Cristoforis. MARRASSINI. Isole di Langerhans del pancreas. — CORNACCHIA. Equazione $x^n - qy^n = \pm 1$. — FRANCESCHINI. Cleistogamia. — MENDUNI. Polirotazione. — RAINALDI. Apparecchio respiratorio della lacerta muralis. — RONZONI. Fenomeni isterici. — OCCHIPINTI. Sistemi lineari le cui soluzioni costituiscono progressione.

Rivista d'Italia, Roma. *Settembre-ottobre 1907.* DEL LUNGO. Cimelio patriottico del 1825. — VITALI. Fermento del pensiero. - PORENA. Canto d'Ulisse. — PAGLIARA. La vita è un sogno (dramma). — MANTOVANI. Giorgio Bizet critico. — DE FEO. La donna nelle « Chansons de geste » ed Alda la Bella. — ZINGARELLI. L'unità della « Chanson de Roland ». — TORELLI. Amor animae (dramma). — MARCHESI. Da una tragedia antica. — OTTOLINI. La varia fortuna di G. Fantoni. - BURGADA. Una questione letteraria nel sec. XVIII. - RUSSO. Gelosa (sonetti). — STOPPOLONI. Le scuole reggimentali in Francia e in Italia. - GIORDANI. Un ostaggio turco alla corte d'Innocenzo VIII.

Rivista ligure di scienze, lettere ed arti. Genova. *1907, N. 4.* CERVETTO. Pellegro Piola, pittore. — VARALDO. Gabriello Chiabrera e i Medici. BUSTICO. Francesco Apostoli.

Rivista scientifico-industriale. Firenze. *1907, N. 13-18.*

Schriften der physikalisch-œkonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. P. *Vol. 47.* BRAUN. Strandebene in Island. Eiswirkung an Seeufern. — JOHNSEN. Natürliche und künstiche Gläser. — LINSTOW. Ostpreussische Nematoden. — HAGEDORN. Borkenkäfer des baltischen Bernsteins.

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques, Parigi. *Giugno-settembre 1907.* LEVASSEUR. Géographie et statistique. Le peuple algérien. — MEURRET. Les Gutsbezirke en Prusse. — DARCY. Madagascar. — D'HAUSSONVILLE. Le duc et la duchesse de Bourgogne. — RAFFALOVICH. Législation budgétaire en Russie. — CARRÉ. Les parlementaires aux Etats-Généraux et l'humiliation des parlements, 1789. — ESPINAS. Descartes.

Transactions of the Cambridge philosophical Society. *Vol. 20, N. 14.* LITTLEWOOD. Asymptotic approximation to functions defined by highly-convergent product-forms.

Transactions (The scientific) of the R. Dublin Society. *Vol. 9, N. 6.* BROWN. The densities and specific heats of some alloys of iron.

Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. *Vol. 56.*

Matematica.

CANTOR. Vorlesungen ueber Geschichte der Mathematik. *Vol. 4, N. 3.*

Acta mathematica, Stoccolma. *Vol. 31, N. 1.* POINCARÉ. Uniformisation des fonctions analytiques. — SCHLESINGER. Problème de Riemann. HUSSON. Mouvement d'un solide pesant.

Annalen (Mathematische), Lipsia. *Vol. 64, N. 3.* BRILL. Algebraische Raumkurven. — BAUER. Ganzzahlige Gleichungen ohne Affekt. — JUNKER. Differentialgleichungen der Invarianten und Semiinvarianten einer binären (ternären) Form. — MILLER. Groups which contain less than sik cyclic subgroups of the same order. — TABER. Irreducibility of groups of linear homogeneous transformations. — BOLZA. Lagrangesche Multiplikatorenregel in der Variationsrechnung. — MYLLER-LEBEDEFF. Integralgleichungen in Anwendung auf einige Reihenentwicklungen. — BERNSTEIN. Gaussches Fehlergesetz.

Annuario del Circolo matematico di Palermo. *1907.*

Archief (Nieuw) voor Wiskunde, Amsterdam. *Vol. 8, N. 1.*

Bulletin of the American mathematical Society. New York. *Vol. 14, N. 1.* WEBSTER. Bessel's functions. — GRIFFIN. Apsidal angle in central orbits. — DAVIS. Maximum value of a determinant. — MILLER. Invariant substitutions under a substitution group.

Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften, Lipsia. *Vol. 4, 2, II, N. 1.* MÜLLER und TIMPE. Elasticität. — TEDONE. Elasticität. — *Vol. 6, 1, N. 2,* PIZZETTI. Höhere Geodesie.

Journal de mathématiques pures et appliquées. Parigi. *1907, N. 3.* JORDAN. Groupes abéliens généraux contenus dans les groupes linéaires à moins de sept variables. — RÉMOUNDOS. Croissance des fonctions multiformes. — MAILLET. Fractions continues arithmétiques et nombres transcendants.

Journal für die reine und angewandte Mathematik, Berlino. *Vol. 132, N. 4.* SCHLESINGER. Theorie der linearen Differentialgleichungen. —

FUETER. Theorie der Zahlstrahlen. — BERNSTEIN. Theorie der trigonometrischen Reihe. — HEGER. Geometrie auf der Kugel. — PERRON. Irreduzibilität algebraischer Gleichungen.

Proceedings of the London mathematical Society. *S. 2, Vol. 5, N. 5.* DICKSON. Invariants of the general quadratic form modulo 2. — HOBSON. Repeated integrals. — HILL. Sum of a finite number of terms of the hypergeometric series. — HARDY. Singular points of functions of several variables. — LITTLEWOOD. Asymptotic approximation to integral functions of zero order.

Rendiconti del Circolo matematico di Palermo. *Vol. 24, N. 1-2.* BERZOLARI. Curve gobbe razionali dotate di quattro punti d'iperosculazione. SEVERINI. Gruppi di trasformazioni. — GROSSI. Moto di un punto sollecitato da una forza la cui linea d'azione giace sempre in un complesso lineare. — MARLETTA. Curve gobbe razionali dotate di quattro punti d'iperosculazione. — KOENIGSBERGER. Entwicklung algebraischer Functionen. — PEXIDER. Fonction $E(x)$ représentant l'entier contenu dans x. — BURALI-FORTI e MARCOLONGO. Unificazione delle notazioni vettoriali. — LANDAU. Multiplikation Dirichlet'scher Reihen. — BUCCA. Gruppo semplice di 168 collineazioni piane. — BASSET. On quintic surfaces having a tacnodal conic. — YOUNG. Functions of a real variable. — MEDOLAGHI. Gruppi definiti da equazioni differenziali del primo ordine. — BOUTROUX. Fonctions-limites des fonctions multiformes. — SINIGALLIA. Numeri pseudoeuleriani del prof. Pascal. — MARLETTA. Identità cremoniana di due curve piane. — TEDONE. Equilibrio delle temperature in un ellissoide a tre assi disuguali. — RÉMOUNDOS. Intégrales des équations différentielles et forces centrales. — MINEO. Antiradiali del cerchio.

Revue semestrelle des publications mathématiques, Amsterdam, *Vol. 15, Num. 2.*

Scienze fisiche e chimiche.

MERCALLI. La grande eruzione vesuviana del 1906. Sullo stato attuale della solfatara di Pozzuoli. Terremoto calabrese dell'8 settembre 1905. Sur le tremblement de terre calabrais du 8 septembre 1905.

Osservazioni meteorologiche e geodinamiche 1906 a Venezia.

FAVARO. Regesto biografico galilejano.

Universidad de la Plata. Ephemerides del sol y de la luna 1907.

BODDAERT. Misure magnetiche nei dintorni di Torino.

RIGHI. Sulla deviazione dei ioni generanti le scintille dovuta ad un campo elettrico trasversale.

PORRO DE SOMENZI. Viaje hecho á Europa.

Annalen der Physik, Lipsia. *1907, N. 9.* WOMMELSDORF. Influenzmaschinen. — MANDELSTAM. Optisch homogene und trübe Medien. — STRUYCKEN. Stimmgabel. — KOENIGSBERGER und DISCH. Differentialgleichung von Fourier und Wärmeleitung von Isolatoren. —

SCHMIDT. Reflexion und Absorption von β-Strahlen. — KOLÁČEK. Elektromagnetische Gleichungen in bewegten Medien. — JOLLOS. Hochfrequenzladung. — LAUB. Optik der bewegten Körper. — GEHRCKE und REICHENHEIM. Interferenzen planparalleler Platten im kontinuierlichen Spektrum. — GEIGER. Begleiterscheinung des inversen longitudinalen Zeemaneffektes. — LAUE. Entropie von partiell kohärenten Strahlenbündeln. — STARK. Doppler-Effekt bei den Kanalstrahlen. — BERNDT. Stromschwankungen an Gleichstromdynamos. — FUCHS. Mechanik der Kapillarschicht.

N. 10. HOLBORN und HENNING. Spezifische Wärme von Stickstoff, Kohlensäure und Wasserdampf. — ZENNECK. Fortpflanzung ebener elektromagnetischer Wellen längs einer ebenen Leiterfläche und drahtlose Telegraphie. — TOEPLER. Gleitfunken auf sehr dünnen (Glimmer) Platten. — IGNATOWSKY. Diffraktion und Reflexion. Berechnung des Widerstandes eines Drahtes bei der Reflexion von elektromagnetischen Wellen. — PAULI. Abhängigkeit der Wärmeleitung einiger Gase und Dämpfe von der Temperatur. — BERNDT. Einfluss des Magnetfeldes auf den Widerstand von Elektrolyten. — SCHAEFER und LAUGWITZ. Abhängigkeit des Verhaltens Hertzscher Gitter vom Leitvermögen. — DEMBER. Lichtelektrisches Verhalten von Metallen beim Uebergang vom festen in den flüssigen Aggregatzustand. — SZIVESSY. Widerstandsänderung von Metalldrähten durch Sauerstoffokklusion. — ADLER. Gleichung $pv = RT$. — HERRMANN-GOLDAP. Klangfarbe einiger Orchesterinstrumente. — BAUMGARDT. Nutzanwendung des Wilsoneffektes. — LAUE. Mitführung des Lichtes durch bewegte Körper nach dem Relativitätsprinzip. — Cohnsche Elektrodynamik. — LIPPMANN. Absolute Temperatur und elektrisches Potential. — PASCHEN. Dopplereffekt.

N. 11. MÜLLER. Das optische Verhalten der kolloidalen Metalle. — WARBURG, LEITHÄUSER und JOHANSEN. Vakuumbolometer. — SCHULZE. Elektrolytische Ventilwirkung der Metalle Magnesium, Antimon und Wismut. — WEIGERT. Chemische Lichtwirkungen. — WAETZMANN. Kombinationstöne. — GREINACHER. Thermische Bestimmung der Radioaktivität gewöhnlicher Substanzen. — MILLER. Zeemaneffekt. — STRASSER. Aenderung des Polarisationsazimuts eines gebrochenen Strahles durch die Bewegung der Erde. — PRINGSHEIM. Minimumpotential von Spitzenentladungen und Einfluss erhöhter Temperaturen auf dasselbe. — WERNER. An- und Abklingung getrennter Phosphorescenzbanden. — BAKKER. Kapillarschicht.

Annales de chimie et de physique, Parigi. *Settembre-ottobre 1907.* SIMON et CONDUCHÉ. Ether oxalacétique et aldéhydes en présence de l'ammoniaque et des amines primaires. — COLANI. Composés uraneux. — CHÉNEVAU. Propriétés optiques des solutions et des corps dissoux. — DITTE. Sulfures. — FRANCHET. Dépôts métalliques sur les poteries.

Annales de l'Observatoire r. de Belgique, Bruxelles. *Meteorol. Vol. 5-11, 13-14. Uccle, 1901-1903. Climat. 1899, N. 1-2.*

Annuaire météorologique de l'Observatoire r. de Belgique, Bruxelles. *1901-1906.*

Annuario della Società chimica di Milano. *Vol. 13, N. 3-4.* MADERNA e COFFETTI. Acido nitroso e acido nitrico. — LEPETIT. Conceria ed estratti per concia. — ERCOLINI. Radioattività delle sorgenti minerali delle nuove terme di Montecatini. — PURGOTTI. Idrogeno fosforato solido nella industria dei fiammiferi. — MORSELLI. Agevolezze fiscali a favore dell'alcool denaturato per le industrie. — COFFETTI e MADERNA. Miscele nitranti. — GIANOLI. Fibroina nelle sete tinte. MOLINARI. Legature multiple dei composti benzenici ed alifatici. — GIGLI. Sferramenti delle acque ferruginose affine di renderle potabili.

Beiblätter zu den Annalen der Physik, Lipsia. *1907, N. 15-19.*

Bollettino della Società sismologica italiana, Modena. *Vol. 12, N. 3-4.* DE VARGHA. Profondeur du foyer et coefficient d'absorption du tremblement de terre observé à Jókö le 10 janvier 1906. — MONTI. Terremoti avvertiti in Italia dal 1° luglio 1904 al 1° luglio 1906. Terremoto veronese del 25 aprile 1907.

Bollettino bimensuale della Società meteorologica italiana, Torino. *Vol. 26, N. 5-7.* — BETTONI. Terremoti della regione benacense. — ALIPPI. Uragano del 23 giugno 1905 nell'Urbinate. — GAMBA. Temperatura di Pavia.

Bulletin of the Imperial earthquake investigation Committee, Tokyo. *Vol, 1, N. 4.*

Fortschritte (Die) der Physik, Braunschweig. *1906, N. 2.*

Publications of the earthquake investigation Committee in foreign languages, Tokio. *N. 23-24.*

Scienze naturali.

Annalen der k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Vienna. *Vol. 21, N. 2.*

Atti della Società italiana di scienze naturali, e del Museo civico di storia naturale in Milano. *Vol. 46, N. 2.* DAL FIUME. Uccelli della Colonia Eritrea. — GRIFFINI. Lucanidi. — SORDELLI. Flores de Palo. SALMOJRAGHI. L'avvallamento di Tavernola sul lago d'Iseo.

Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia. Roma. *1907, N. 2.* CASSETTI. Monte Velino (Abruzzo Aquilano). — PREVER. Terreni a nummuliti e ad orbitoidi nella valle dell'Aniene.

Bulletin de la Commission géologique de Finlande, Helsingfors. *N. 20-23.*

Bulletin de la Société portugaise de sciences naturelles. Lisbona. *Vol. 1, N. 1.* FRANÇA. Trypanosomes de la grenouille. — LUISIER. Fissidens de la flore portugaise. — DE SEABRA. Cas tératologique chez atherina presbyter.

Catalogo della biblioteca dell'Ufficio geologico del r. Corpo delle miniere. Roma. *Suppl. 6, 1904-1906.*

Neptunia; rivista italiana di pesca ed aquicultura marina-fluviale-lacustre. Venezia. *Vol. 22, N. 1-9.* NINNI. Emigrazioni dei pesci. — Co-

STANTINI. Le valli di Mesola. — MALFER. Entomostraci del Benaco. — MORETTI. La pesca del pesce spada nello stretto di Messina. L. B. Il senso del gusto nei pesci. — PALMISANO. Biologia applicata alla pesca. — E. N. Serpente marino.

Anatomia, Fisiologia. Medicina, Igiene, Farmacia.

Annali d'igiene sperimentale. Roma. *Vol. 17, N. 3.* MAZZEI. Funzioni della milza nella immunità e sieroterapia. — TREVISAN. Funzione del cloruro di sodio nel fenomeno dell'agglutinazione. — ALESSANDRINI. Epizoozia ne' piccioni da heterakis maculosa. — SCALA. Diastasi presamica. — LEVI DELLA VIDA. Malattie protozoarie: piroplasmosi. — PANE e LOTTI. Infezione peritoneale sperimentale. — CELLI. Malaria in Italia durante il 1906.

Archivio di ortopedia. Milano. *1907, N. 3-4.* ROMBOLÀ. Funzione dei muscoli sottoposti a compressione. — GUACCERO. Osteite di Paget. ALMERINI. Azione osteogenetica della gelatina. — CODIVILLA. Pseudoartrosi congenita della tibia. — GALEAZZI. Lussazione anteriore congenita del radio. — BIAGI. Tumori congeniti e dell'infanzia. — SANGIORGI. Influenza dell'edema da stasi meccanica sulle ossa in via di accrescimento. — PALAGI. Sinostosi radio-ulnare superiore. — RAGGI. Distrofia ossea di origine nervosa.

Atti della r. Accademia dei Fisiocritici in Siena. *1907, N. 1-6.* LAGHI. Terapia delle angine. — BERTOZZI. Congiuntivite primaverile. — LAGHI. Nefrotubercolosi primitiva. — PALTRACCA. Sterilizzazione dell'adrenalina. — MOSCUCCI. Nuova pinza automatica per la cura della gola e del naso. — CORSINI. Sclerosi laterale amiotrofica. — MONTI. Sistema nervoso centrale degli insetti. — LANZI. Pars mastoidea del temporale umano. — PALTRACCA. Cheratite disciforme di Fuchs. — ANDRUCCI. Anestesia rachidiena con la stovaina. — PALTRACCA. Cataratta nigra. — PATELLA. Corpuscoli Kurloff-Demel nei mononucleati della cavia. — ROSSI. Tessuto epatico nei traumi da corpo contundente dell'addome. — LAGHI. Cura delle peritoniti e pleuriti tubercolari siero-fibrinose.

Bollettino dell'Ordine dei medici della provincia di Ancona. *Luglio 1907.* BELLUCCI. Intervento chirurgico nell'appendicite.

Bulletin de l'Académie de médecine. Parigi. *1907, N. 31-34.* COYNE et AUCHÉ. Sérum antidysentérique polyvalent. — PONCET et LERICHE. Tuberculose inflammatoire et rachitisme tardif. — BOINET. Cancer et tuberculose. Anevrisme de la crosse de l'aorte. — VINCENT. Tétanos: hématome infecté. — Utérus et trompe situés entre les deux testicules dans la tunique vaginale.

Bulletin de l'Academie r. de médecine de Belgique. Bruxelles. *Vol. 21, N. 6-7.* COUSOT. Innervation respiratoire. — NUEL. Nystagmus des mineurs. — DESGUIN. Pneumococcose gastro-intestinale épidémique. HERMAN. Bacille tuberculeux et paroi intestinale.

Bullettino delle scienze mediche. Bologna. *Agosto 1907*. PINI. Radioterapia nelle adenite veneree. — BOSELLINI. Dermatosi simulata in una isterica. — RAVÀ. Meningite acuta stafilococcica causa di accessi apoplettiformi in demente paralitica. — MAJ. Raggi x e odontologia.

Gazzetta medica lombarda, Milano. *1907, N. 34-43.*

Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. *1907, N. 7-8.* CESARIS DEMEL. Spostamento degli embolismi cellulari dal polmone al grande circolo arterioso. — SEGRE. Esame funzionale dell'intestino. GRADENIGO. Paralisi dell'abducente nelle otiti. Acumetro Stefanini. GRAMEGNA. Terminazioni nervose nei muscoli dell' occhio del coniglio. — MANTELLI. Sarcoma periostale primitivo della diafisi del perone. — MORPURGO e SATTA. Autolisi dell'osso. — PEPERE. Sistema paratiroideo accessorio in mammiferi. — CALDERARA. Mixedema da atrofia della tiroide con ipertrofia della ipofisi. — PESCI. Metalli colloidali. — SERAFINI. Rigenerazione della mucosa della cistifellea. — MARTINI. Chirurgia conservatrice del testicolo. Sarcoma voluminoso dello stomaco. — MARZOCCHI. Microsporidio poliedrico del giallume del bombix mori. — FOÀ e AGGAZZOTTI. Metalli colloidali. — MARTINI. Fratture oblique o complicate della gamba.

Giornale della r. Società italiana d'igiene. Milano. *1907, N. 8-9.* RUSCONI. Soda caustica e tubercolosi. — CERADINI. Difterite, profilassi. GRAZIANI. Polveri delle chiese e sudiciume dei confessionali. — MAZZEI. Vaccinazioni antirabbiche. — DE GIOVANNI. Predisposizione alla tubercolosi. — MAZZEI. Filtrazione del virus rabico.

Journal d'hygiène, Parigi. *N. 1339-1340.*

Journal de pharmacie et de chimie, Parigi. *Vol. 26, N. 5-8.* BOUGAULT. Jodure et oxyde de méthylarsine. — HÉRISSEY. Amygdonitrileglucoside dans le cerasus padus. Obtention de la prulaurasine par action d'un ferment soluble sur l'isoamygdaline. — BOURDIER. Action des différents produits émulsionnants sur l'huile de ricin. — LEFEBVRE. Taxicatine. — BOURDIER. Aucubine dans les plantago. — LEYS. Graisses étrangères dans le saindoux.— MEILLÈRE. Isolement des hydrates de carbone et des glucosides par précipitation au moyen de sels métalliques. — LECOMTE. Eaux minérales en Perse. — YVON. Préparations opiacées. — EVESQUE. Haricots toxiques dits de Hongrie.

Mémoires couronnés et autres Mémoires publiés par l'Académie r. de médecine de Belgique, *in-8. Vol. 19, N. 6.* JORIS. Hypophyse.

Ospedale (L') Maggiore. Milano. *Luglio-agosto 1907*. MEDEA. La neurologia nei paesi di lingua tedesca. — AIROLDI. Corpo straniero nell'esofago. — DA FANO. Gangli spinali e tabe.

Rivista di patologia nervosa e mentale. Firenze. *Agosto 1907.* CALLIGARIS. Paramiospasmo tonico in un psicastenico. — SANDRI. Criteri diagnostici differenziali desunti dallo studio della formula emo-leucocitaria in diverse malattie mentali. — TIBERTI. Reticolo neurofibrillare delle cellule motrici del midollo spinale nella intossicazione tetanica sperimentale.

Rivista sperimentale di freniatria e medicina legale delle alienazioni mentali. Reggio nell'Emilia. *Vol. 33, N. 2-3.* CENI. Influenza dei centri corticali sui fenomeni della generazione e della perpetuazione della specie. — SAIZ. Anomalie fisiche e demenza precoce. — AUDENINO. La mano. — GIACCHI. Demenza paralitica con sifilide cerebrale. GUIDI. Sintomi psichici premonitori dell'attacco emicranico. — FRANCIONI. Sindromi motorie della prima infanzia e sistema nerveo-muscolare. — PETRAZZANI. Neurastenia e paralisi progressiva. — FORLÌ. Rammollimento traumatico del corpo calloso. — PIGHINI. Ricambio organico nella demenza precoce. — GIANNULI. Patologia del nucleo lenticolare. — FORNACA. Ereditarietà morbosa nella paralisi progressiva. — PALADINO-BLANDINI. Etiologia della pellagra. — CERLETTI. Corpuscoli perivasali nella sostanza cerebrale.

Sperimentale (Lo); archivio di biologia normale e patologica. Firenze. *Settembre-ottobre 1907.* CEVIDALLI e LEONCINI. Alterazioni cadaveriche del pancreas. — RONDONI. Tessuto elastico nei tumori maligni. — CIMORONI. Innesto delle paratiroidi. — PIRONE. Organi ematopoietici durante la digestione. — GUERRINI. Modificazioni di struttura di alcuni organi nel corso della fatica. — RADAELI. Emoangioendotelioma multiplo della cute con alterazioni multiple dello scheletro.

Tommasi (Il). Napoli. *1907, N. 23-28.* DI FIORE. Pus tubercolare e pus comune. — DOMINE. Globulinuria ed iperosmosi. — BOSSI. Profilassi del cancro dell'utero. — CALCATERRA. Delirio nella polmonite. — VANASIA-SCIMONE. Cistoma ovarico. — CASTELLINO. Iposurrenalismo acuto. — FALCONE. Comunicazioni linfatiche dirette tra le cavità periencefaliche e la mucosa del seno frontale. — MARAGLIANO. Endocardite. — PELLEGRINO e TROPEANO. Campagna antimalarica nel Mezzogiorno. — LA PORTA. Pleurite da trauma o infezione malarica cronica? — BARMETTLER. Tecnica del tatuaggio. — GERMANO. Etiologia e patogenesi della rabbia. — SBORDONE. Tumore del cervelletto. — BANTI. Afasie. — TROPEANO. Medicina individuale e medicina sociale. — PELLEGRINO. Tubercolosi umana e bovina. — GALBO. Capsule bacillifere e bacillipare e prodotti di secrezione dei microbi. MASSINI. Immunità e tubercolosi. — FERRANNINI. Robustezza personale. — PAGLIERI. Malattia di Friedreich. — D'AGOSTINO. Mammelle soprannumerarie. — DE VIVO. Sensazione di fluttuazione e di onda liquida nei versamenti peritoneali liberi e nei liquidi cistici. MARAGLIANO. Leucemia. — EVOLI. Cardiopatia acuta nell'influenza.

Tribuna (La) sanitaria. Milano. *Agosto-settembre 1907.* ANTONINI. Principi fondamentali e applicazioni giuridiche. — PEDRAZZINI. Pneumotorace artificiale nella cura della tubercolosi polmonare e della tisi. — CHIAVENTONE. Pubiotomia. — PEDRAZZINI. Sostanze riducenti non zuccherine delle urine umane: acido glicuronico.

Ingegneria.

Annales des mines. Parigi. *1907, N. 5-6.* JAPIOT. Chemins de fer américains. — Mines de diamant de la Compagnie de Beers. — HEURTEAU. Minerai de fer silurien de Basse-Normandie. — Industrie minérale de l'Italie.

Atti della Associazione elettrotecnica italiana, Milano. *Vol. 11, N. 3, suppl. N. 4.* CORBINO. Rocchetto di Ruhmkorff. — ANFOSSI. Funzionamento degli isolatori nelle linee in vicinanza del mare. — RUMI e FIGARI. Progetto di legge per la derivazione d'acque pubbliche.

Boletin del Cuerpo de ingenieros de minas del Perù, Lima. *N. 51, 52, 54.*

Energia (L') elettrica, Milano. *Agosto 1907.* MANTICA. Lampade elettriche ad incandescenza.

Elettricista (L'). Roma. *Vol. 6, N. 17-19.* DONATI. Propagazione di flussi magnetici alternativi lungo un fascio di fili di ferro. — GALLO. Elettrometallurgia del ferro. — CARLETTI. Sistemi telegrafici celeri. ANDREI. Motori monofasi a collettore. — CARRO-CAO. Interruttore di Wehnelt. — Industria del rame in Italia. — Concessioni di ferrovie. — Il primo impianto a 100,000 Volt. — SCARPA. Sintesi dell'anidride nitrosa col metodo di Helbig. — BUTTAFARRI. Impianto di illuminazione elettrica di Mistretta. — Carica di accumulatori con la tensione di servizio. — Lampade ad arco e magnetite. — Produzione dell'alluminio. — Cavi telefonici. — Accumulatore ferro-nichel. BUFFA. Tarificatore elettrico per distribuzione a forfait.

Ingegneria (L') ferroviaria, Roma. *Vol. 4, N. 18.* FAVRE. Scoppio di una caldaia presso Napoli. — BALDINI. Camions automobili per le ferrovie dello Stato.

Politecnico (Il), Milano. *Luglio-settembre 1907.* Impianto idroelettrico del Cellina. — SERANI. Personale del servizio trazione e materiale nell'esercizio delle reti ferroviarie. — BRESADOLA. Alla conquista di Trieste. — FIGARI. Influenza della temperatura nelle costruzioni in muratura, cemento e cemento armato. — SANT'AMBROGIO. Busto del XVI secolo in S. Alessandro di Milano. Il pallio ricamato ed in stile leonardesco del santuario di S. M. del Monte di Varese. — Laminatoi reversibili a comando elettrico.

Rivista di artiglieria o genio, Roma. *Luglio-settembre 1907.* RANZA. Fotografia e fotogrammetria aerea. — BUFFI. Corazza come arma difensiva personale. — CALDARERA. Motori a collettore a corrente alternata. — NEGRI. L'artiglieria di Garibaldi nelle campagne d'Italia. ROCCHI. L'ufficiale del genio dell'avvenire. — DINI. Riduttore di coordinate per batterie da costa. — NAGLIATI. Fortificazione moderna e tiro a puntamento indiretto. — PASETTI. Istruzione francese sui lavori di campagna, per uso della fanteria. — ANZALONE. Sezioni telegrafiche ottiche da campo su motocicli. — LANG. Inquadramento dell'artiglieria colle altre armi nei tiri in campo aperto. — Tiro per l'artiglieria da campagna tedesca.

Agricoltura, Industria, Commercio.

SILVESTRI. La tignola dell'olivo.

Bullettino dell'agricoltura, Milano. *1907, N. 36-42.*

List (Monthly) of publications of the Un. St. departement of agriculture, Washington. *Luglio-agosto 1907.*

Rivista (La), Conegliano. *1907, N. 15-20.*

Stazioni (Le) sperimentali agrarie, Modena. *Vol. 40, N. 4-7.* BUCCI. Digeribilità della foglia di gelso e allevamento del filugello. — BERNARDINI. Esperienze agrarie sulla cenere caduta durante l'eruzione del Vesuvio dell'aprile 1906. — QUARTAROLI. Ricerche chimico-fisiche sui vini. — DE GRAZIA. Lupino e calce. — TOMEI. Contro la peronospora della vite. — ABBADO. Il fumo e i danni ch'esso arreca alle piante. — TIVOLI. Frodi nei vini. — PRANDI. Rame nel terreno coltivato a vite. — FINESCHI. Colori d'anilina nel vino. Comportamento del carbone animale rispetto agli acidi organici e minerali, e ricerca qualitativa degli acidi minerali liberi nei vini. — POLLACCI. Concime preparato coll'azoto atmosferico. — LOJODICE. Glicerina nel vino. — PASSERINI. Sostanza oleosa contenuta in sansa di olive.

Economia, Sociologia, Politica.

Biblioteca dell'economista, Torino. *Serie 5, N. 34-38.* — SCHMOLLER. Economia nazionale generale. — JANNACCONE. Imposta sul trasporto degli emigranti. — WEBB. Democrazia industriale.

Rivista internazionale di scienze sociali e discipline ausiliarie, Roma. *N. 177-178.* PALMIERI. Condizione presente della Russia giudicata da un polacco. — VERCESI. La « Settimana Sociale » d'Amiens. — BANCI. San Francesco d'Assisi. — CARANO-DONVITO. Salario e costo di produzione del lavoro. — TALAMO. Schiavitù. — PALMIERI. Clero russo. — VANNEUFVILLE. Il programma sociale cattolico e la recente enciclica.

Giurisprudenza.

Circolo (Il) giuridico, Palermo. *N. 452.* MESSINA. Frode alla legge ne negozio giuridico di diritto privato. — VULLO. Falso in scrittura privata e truffa.

Statistica.

Bollettino statistico mensile della città di Milano. *Agosto 1907.*

Bulletin mensuel de statistique municipale de la ville de Buenos Aires. *Maggio 1907.*

Dati statistici, a corredo del resoconto dell'amministrazione comunale di Milano. *1906.*

Statistica della popolazione, Movimento dello stato civile. Roma. *1905.*

Geografia.

Congrès international pour l'étude des régions polaires. Bruxelles. 1906.

Bollettino della Società geografica italiana, Roma. *Settembre-ottobre 1907.* Eredia e Memmo. Climatologia di Massaua. — Checchi. Lingue della Colonia Eritrea. — Ronca. Dalle Antille alle Guiane e all'Amazzonia. — Tancredi. Cucina degli abissini d'Eritrea. — Faustini. Combustibili fossili nella regione artica.

Mitteilungen aus J. P. geographischer Anstalt, Gotha. *1907, N. 8-9.* Stahl. Zentral- und Nordpersien: Geologie. — Schneider. Island. Wegemann. Veränderung der Ostseeküste des Kreises Hadersleben. Berg. Trappistenkloster Yan-kiaping westlich von Pekino. — *Ergänzungsheft 157.* Voss. Niederschlagsverhältnisse von Südamerika.

Storia, Biografia.

Atti del 1° congresso per la storia del risorgimento italiano, Milano.

Camerano. Pietro Pavesi, cenni biografici.

Archivio storico lombardo, Milano. *S. 4, N. 15.* Petraglione. « De laudibus Mediolanensium urbis panegyricus » di P. C. Decembrio. Zanelli. Pietro Del Monte. — Bellorini. Disordini in teatro a Milano al tempo delle Repubbliche Cisalpina e Italiana. — Manaresi. Francesco Sforza nella contesa tra Astorgio e Taddeo Manfredi. — F. N. Una visita di Luigi XII a Cremona.

Bollettino della Società pavese di storia patria. *Settembre 1907.* Romano. Lettere e biglietti autografi di Garibaldi a cittadini pavesi. — Natali. Affreschi dell'oratorio del collegio Castiglioni a Pavia.

Archeologia.

Forti. Intorno ad un « draco ex raia effictus Aldrov. » del museo civico di Verona.

Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde, Zurigo. *Vol. 9, N. 2.*

Atti della r. Accademia dei Lincei. Notizie degli scavi. *1097, N. 3-4.*

Mittheilungen der k. k. Central-Commission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale, Vienna. *Vol. 6, N. 4-6.*

Letteratura.

Zawodny. Grab und Scheiterhaufen. Phantasie. Die Musik. Der Bing. Vienna 1906-07.

Belle Arti, Numismatica.

Raccolta vinciana presso l'Archivio storico del comune di Milano nel castello sforzesco. *N. 3.*

Rapport annuel du Musée national suisse à Zurich. *N. 15 (1906).*

Istruzione.

Die Universität Giessen von 1607 bis 1907.

Il r. Istituto d'incoraggiamento di Napoli, 1806-1906; ricerche storiche.

Annuario della r. Università di Pavia. *1906-07.* BUZZATI. L'Italia e l'America latina.

Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. *1907, Numeri 33-42.*

Personal-Bestand und Vorlesungsverzeichniss der Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen. *1906-1608.*

Filosofia.

GEMELLI. Valore dell'esperimento in psicologia.

Universale (L'), organo filosofico della dimostrazione dell'ente. Catania. *Anno 10, N. 2.*

Religione.

Litteraturzeitung (Theologische), Lipsia. *1907, N. 16-20.*

Rosario (Il) e la nuova Pompei. *1907, N. 4-6.*

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

(NOVEMBRE 1907)

Bibliografia.

Bollettino delle pubblicazioni di recente acquisto della Biblioteca del Senato del Regno. *1907, N. 4.*

Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. *Ottobre 1907.*

Katalog (Accessions) Sveriges Offentliga Bibliotek, Stockholm, Upsala, Lund, Göteborg. *N.* 20.

Atti accademici, Riviste generali.

Statuto della Società italiana per il progresso delle scienze.

Abhandlungen der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. *Cl. di sc. Serie 2, Vol. 5, N. 3.* KRAMER. Kleine Planeten vom Hekubatypus.

Abhandlungen der k. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. *Cl. di sc. Vol. 30, N. 1-3.* HAYN. Selenographische Coordinaten. — MÖBIUS. Regenbogen. — PFAFFER. Enstehung der Schlafbewegungen der Blattorgane. — *Cl. di lett. Vol. 23, N. 4.* SIEVERS. Metrische Studien. — *Vol. 25, N. 3.* TREU. Olympische Forschungen. — *Volume 26, N. 1.* ROSCHER. Enneadische Studien.

Archives des sciences physiques et naturelles, Ginevra. *1907, N. 10.* STÖRMER. Trajectoires des corpuscules électrisés dans l'espace; aurores boréales.

Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles. La Haye. *Serie 2, Vol. 12, N. 5.*

Arkiv utgifvet af k. Svenska Vetenskapsakademien i Stokholm. *Chimica, mineralogia, geologia, Vol. 2, N. 4-6. — Zoologia, Vol. 3, Numero 3-4. — Botanica, Vol. 6, N. 3-4.*

Ateneo (L') veneto, Venezia. *Settembre-ottobre 1907.* LAZZARI. Goldoni in Romagna. — FINZI. I Sardi Pelliti. — PILOT. Don Cesare d'Este

e la satira. — CASTELLANI. La chartula usufructuariae donationis del primicerio Giovanni in favore della Chiesa di Ravenna e la trascrizione Brigiuti. — FINZI. Statuti di Sassari 1316.

Atti del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Venezia. *Serie 8, Vol. 9, N. 10.* CESSI. Francesco il Vecchio, signor di Padova. — PAJETTA. Determinazione del potassio. — PANTANELLI. Acque sotterranee fra Secchia e Panaro. — BREDA. Pityriasis rubra pilaris. — ROBERTI. Il libro dei giustiziati di Ferrara.

Atti dell'Accademia Pontaniana. Napoli. *Vol. 32-36.*

Atti dell'Accademia scientifica veneto-trentino-istriana. Padova. *Cl. di scienze, Anno 4, N. 1-2.* LARGAIOLLI. Biolimnologia dei laghi trentini. TEDESCHI. Scheletri romani e preromani di Nesazio d'Istria. — BÉGUINOT e COBAU. Germinazione e sviluppo nel gen. plantago. — FABIANI. Fauna luteziana del Gazzo di Zovencedo in un'altra località dei colli Berici. — BARATOZZI. Ricambio materiale nell'acromegalia. TROPEA. Arboricole di Sicilia. — FABIANI. Caolino del Tretto in provincia di Vicenza. Ambulacri di un echinolampas. — TEDESCHI. Neandertaloidismo. — LARGAIOLLI. Diatomee del Trentino. — ZANOLLI. Rapporti metrici cranio-rachidei. — BÉGUINOT. Stellaria media. *Cl. di lett. Anni 3-4.* SETTI. Monti traduttore d'Omero. — PENNESI. I monti della luna. — RIZZOLI. Famiglia Ongarelli di Padova e le pitture nella sua casa di via S. Margherita. — SUSTER. Bricciole di storia trentino-veneta.

Atti della r. Accademia dei Lincei. *Cl. di scienze, Rend. 2° sem. 1907, N. 8.* PERATONER e PALAZZO. Azione dei diazo-idrocarburi grassi sul cianogeno e suoi derivati. — BOTTAZZI. Grassi e glucogeno nel fegato dei selacii. — GARBASSO. Traiettorie e onde luminose in un particolare mezzo isotropo e non omogeneo. — CANESTRELLI. Fauna oligocenica di Laverda nel Vicentino. — GALDIERI. Monti Picentini nel Salernitano: geologia. — PRINCIPI. Monte Malbe presso Perugia: geologia. — STEFANINI. Echini fossili del miocene medio dell'Emilia. CAMBI. Sali di Roussin. — COLOMBANO. Eterificazione dei derivati azoici degli ossiacidi per mezzo del solfato dimetilico. — GIALDINI. Sali complessi dell'iridio. — MASCARELLI. Derivati dell'idrato di difenileniodonio. — Id. e PESTALOZZA. Solubilità allo stato solido fra composti aromatici ed i relativi esaidrogenati. — MAZZUCCHELLI e BIMBI. Sali complessi del pirossido di uranio. — BELLUCCI e CARNEVALI. — Grandezza molecolare dei ferro-nitrosolfuri. — LONGO. Nutrizione dell'embrione vegetale. — *N. 9.* MILLOSEVICH. Comete *c* Giacobini, *d* Daniel ed *e* Mellish 1907. — ORLANDO. Equazioni integrali. — LEVI. Equazioni integrali. — BOGGIO. Equazione della caduta di una sfera in un liquido viscoso. — ZAPPA. Declinazioni stellari per determinare le costanti strumentali azimut e collimazione e l'errore dell'orologio usando lo strumento dei passaggi in meridiano senza inversione. — ROSSI. Radioattività della cotunnite vesuviana. COLOMBANO e LEONARDI. Derivati azoici del guaiacolo. — GIALDINI.

Sali complessi dell'iridio. — VANZETTI. Diffusione di elettroliti in soluzione acquosa e nelle gelatine. — CAMBI. Sali di Roussin.

Atti della r. Accademia delle scienze di Torino. *Vol. 42, N. 12-15.* GATTI. Successione dei punti cardinali nelle lenti sferiche. — COLOMBA. Giacimenti auriferi di Brusson, Valle d'Aosta. — PONZIO e CHARRIER. Nitrito di argento e cloroisonitrosochetoni. — PREDELLA. Coppie di quadriche di uno spazio ad *n* dimensioni. — CHARRIER. Derivati di isonitrosochetoni. — FETTARAPPA. Il carattere. — PICCININI. Idrolisi di nitrili ossi-idropiridinici. — LIGNANA. Coefficiente di selfinduzione. — BELLI. Boletus Sardous. — CASU. Specie vegetali rare o nuove per la Sardegna. — PONZIO e CHARRIER. Acido bromometilnitrolico. — SEGRE. Classe di superficie degli iperspazi, legata colle equazioni lineari alle derivate parziali di 2° ordine. — SCORZA. Corrispondenze (pp) sulle curve di genere p. — LAURA. Integrazione di un sistema di quattro equazioni differenziali lineari a determinante gobbo per mezzo di due equazioni di Riccati. — RIZZO. Propagazione dei terremoti. — COGNETTI DE MARTIIS. Apparato riproduttore del genere kynotus. — MOSSO. Femori umani usati come collane od amuleti. Vertebre di pesci come ornamento o amuleti nei tempi preistorici. — BALBI. Posizioni apparenti di stelle del catalogo di Newcomb. — CHIRONI. Il diritto commerciale e gli studi del prof. Cesare Vivante. — CIPOLLA. Bolla di Clemente VI che conferisce al Petrarca un canonicato a Parma. — MARCHISIO. Arbitrato di Carlo V nella causa del Monferrato.

Berichte über die Verhandlungen der k. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. *Cl. di sc. 1907, N. 2-3. — Cl. di lett. 1907, N. 1-3.*

Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. *1907, N. 14-15. Vol. 21, N. 5. Vol. 22-24, Vol. 25, N. 1.*

Bulletin de l'Academie r. de Belgique, Bruxelles. *1906, N. 9-12. — 1907, N. 2-5.*

Bulletin de l'Institut national genevois. *Vol. 37.*

Comptes rendus de l'Académie des sciences, Parigi. *Vol. 145, N. 20.* LACROIX et DE SCHULTEN. Scories plombeuses athéniennes du laurium. — LANNELONGUE, ACHARD et GAILLARD. Régimes alimentaires et tuberculose expérimentale. — MAILLET. Fractions continues algébriques. — MYLLER. Solutions périodiques de l'équation $\Delta u + \lambda \alpha (x, y, z)\, u = o$. — GUÉBHARD. Photographie des couleurs. — BECQUEREL. Dispersion anomale dans les cristaux à diverses températures. — GUILLEMINOT. Effets comparés des rayons x et du radium sur la cellule végétale. — BORDAS. Action du bromure de radium sur les pierres précieuses de la famille des aluminides. — DUCLAUX. Fonction diastasique des colloïdes. — MEYER. Action sur l'or du bioxyde de sodium et du bioxyde de barium; aurates. — GUICHARD. Jodnration dans le vide de quelques éléments. — AUGER. Arsenic amorphe et dérivés alcoyl-halogénés. — TIFFENAU. Jodhydrines et alkyliodhydrines dé-

rivés du styrolène. — FOSSE. Action de l'urée, de la thio-urée, de l'uréthane et de quelques amides sur le xanthydrol. — MOUREU et VALEUR. Sparteïne; méthylhémispartéilène. — LESÉ. Dosage de la matière grasse dans le lait écrémé. — BERTHELOT. Coloration de certaines pierres précieuses sous les influences radioactives. — DEPRAT. Produits du volcan Monte Ferru (Sardaigne). — GUILLEMARD et MOOG. Climat d'altitude et déshydratation de l'organisme. — MARAGE. Développement de l'énergie de la voix. — BROCA et POLACK. Signaux de nuit réglementaires de la marine. — GERBER. Pouvoir accélérateur des sels neutres de potassium et de sodium sur la coagulation du lait par les présures végétales. — MERCIER. Mitose des cellules à *Bacillus cuenoti*. — CARRIÈRE. Médications excitomotrices de l'estomac à l'aide de la fluoroscopie. — LÉGER. Myxomycète, endoparasite des insectes.

N. 21. BASSOT, ANDRÉ, BAILLAUD, STEPHAN, PICART et ESCLANGON, MOREUX, DE LA BAUME PLUVINEL, BRUCK, CHOFARDET et PERNET. Passage de Mercure. — DESLANDRES. Comète Daniel *d* 1907. — LE CADET. Occultation des satellites de Jupiter. — CIRERA et BALCELLI. Activité solaire et perturbations magnétiques. — TISSOT et PELLIN. Astigmatisme des prismes biréfringents. — ABRAHAM et DEVAUX-CHARBONNEL. Propagation des courants téléphoniques sur les lignes souterraines. — COTTON, MOUTON et WEISS. Biréfringence magnétique des liquides organiques. — SIZES et MASSOL. Multiplicité des sons émis par les diapasons. — BORDAS. Action des rayons Röntgen sur les corindons. — DAUFRESNE. Aldéhyde paraméthoxycinnamique dans l'essence d'estragon. — GAUBERT. Reproduction artificielle de la barytine, de la célestine, de l'anglésite et mélanges isomorphes de ces substances. — MOLLIARD. Concentration des solutions sucrées sur le développement des piquants chez l'ulex europaeus. — DUCAMP. Anomalies florales. — BOUTAN. Emploi de la chaleur pour le traitement des caféiers contre le xylotrechus quadrupes. — VAILLANT. Mort réelle et radiographie. — ROBINSON. Séro-appendices épiploïques. — BERTRAND. Nappes de charriage nord-pyrénéennes et pré-pyrénéenne, à l'est de la Neste. — CHAPUT. Ancien cours de la Loire pliocène. — DIENERT et BOUQUET. Radioactivité des eaux souterraines et leur hydrologie.

Contributions (Smithsonian) to knowledge, Washington. *N. 1694.* TRUE. Fossil cetacean agorophius pygmaeus.

Forhandlinger i Widenskabs-Selskabet i Christiania. *1906.*

Handlingar (K. Svenska Vetenskapsakademiens), Stocolma. *Volume 42. N. 5-7, 9.* NATHORST. Paläobotanische Mitteilungen. Fagus silvatica: abweichend gebildete Blätter. — WESTMANN. Insolation à Stockholm. BOHLIN. Problème des trois corps.

Journal (The American) of science. New Haven. *N. 143.* CADY and ARNOLD. Electric arc between metallic electrodes. — EWELL. Reflection of light. — BARUS. Decay of ionized nuclei in the fog chamber. —

WHITLOK. Crystallographic combinations of calcite from West Paterson. — PHELPS. Preparation of acetamide by the action of ammonium hydroxide and ethyl acetate. — DRUSHEL. Volumetric estimation of potassium as the cobaltinitrite.

Meddelanden från K. Vetenskapsakademiens Nobelinstitut, Upsal. — *V. 1, N. 7.* LUNDÉN. Coefficients d'affinité et hydrolyse des sels des cétones isonitrosées.

Mémoires de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier. *Scienze, Vol. 8, N. 5-7. — Lett. Vol. 3, N. 3.*

Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles lettres de Toulouse. *Serie 10, Vol. 6.*

Mémoires da la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. *Vol. 35.*

Memorias de la real Academia de ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid. *Vol. 25.* HIDALGO. Cypraea.

Memorie scientifiche della Università imperiale di Kasan (in russo). *Vol. 74, N. 11.*

Nature; a weekly illustrated journal of science. Londra. *N. 1983-1986.*

Proceedings of the Cambridge philosophical Society. *Vol. 14, N. 2.*

Proceedings of the literary and philosophical Society of Liverpool. *Vol. 59.*

Proceedings of the Royal Society. Londra. *B, 535.* HERRING and SIMPSON. Bile secretion and bile absorption in obstruction of the bile duct. — BOLTON. Gastrotoxic serum. — CATHCART and LEATHES. Output of uric acid and rate of heat production in the body. — BARRATT. Actively proliferating epithelium. — BUCKMASTER and GARDNER. Assumption of chloroform by the blood during anaesthesia. Red corpuscles in chloroform anaestesia. Elimination of cloroform from the blood after anaesthesia.

Publications of the Carnegie Institution. Washington. *N. 9.* HILL. Mathematical works, *N. 4.*

Revista de la r. Academia de ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid. *Vol. 5, N. 9-12.* ECHEGARAY. Elasticidad. — CALDERÓN. Ulmina natural. — SIMÓN y MAYORGA. Divisibilidad por módulos primos distintos de 2 y 5. — HAUSER. Grisù. — CANIVELL PASCUAL. Reacción del ácido salicílico con el cloruro férrico. — SECO. Desarrollo de las ecuaciones finales.

Revue des Pyreneés, Tolosa. *1907. N. 2.*

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali, Pavia. *Ottobre 1907.* RAINALDI. Apparecchio respiratorio della lacerta muralis. — GRASSINI. Chimica e farmacia in Firenze sotto i Medici. — ALASIA. Gruppi lineari e omogenei. — BELLINO CARRARA. Carlo Braun. — ALFANI. Fotografia di un fulmine. — GEMELLI. Per la scienza e per la fede. ALFANI. Terremoto calabrese del 23 ottobre 1907.

Rivista d'Italia, Roma. *Novembre 1907.* CARDUCCI. Lettere a Terenzio Mamiani. — MADDALENA. La fortuna della « Locandiera » fuori d'Italia.

BARATTA. Il recente terremoto in Calabria. — MOSCHINO. L'ignota: commedia. — VIALLET. La generosità di Napoleone. — ALLAN ENGLAND. Fuoco contro fuoco; novella. — FOVEL. La cooperazione e i congressi di Cremona. — MELE. Giacomo Zanella ispanofilo. — JACCARINO. L'on. Luzzatti e la diagnosi di un clinico. — ARNÒ. La prima parola di resistenza all'Austria pronunziata in Piemonte nel 1846 con la Società per l'esportazione dei vini indigeni.

Rivista ligure di scienze, lettere ed arti, Genova. *1907, N. 5.* LORIA. Raggi di scienza in canti studenteschi ultramontani. — CERVETTO. Illuminazione pubblica a Genova nel passato. — CHINI. Matematica attuariale. — VARALDO. Gabriello Chiabrera nella corte dei Medici.

Rivista scientifico-industriale. Firenze. *1907, N. 19.*

Rocznik Akademii Umiejetnosci w Krakovie (Annuario dell'Accademia delle scienze di Cracovia). *1905-1906.*

Rozprawy Akademii umiejetnosci (Dissertazioni dell'Accademia delle scienze). Cracovia. *Filologia, Serie 2, Vol. 27, Matematica e scienze naturali, Serie 3, Vol. 6.*

Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques, Parigi. *Ottobre-novembre 1907.* D'EICHTHAL. Le ravitaillement de l'Angleterre en temps de guerre. — LEVASSEUR. Questions ouvrières et questions industrielles en France sous la troisième République. — DARCY. L'affaire de Madagascar.

Skrifter udgivne af Videnskabsselskabet i Christiania. *1906.*

Transactions (Philosophical) of the Royal Society of London. *B, 254, 255.* SHEARER. Larval nephridia. — BURCH. Colour blindness.

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. *Vol. 19, N. 1.*

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. *1906, N. 2-4. — 1907, N. 1-2.*

Matematica.

SINIGALLIA. Sui nuovi numeri pseudo-euleriani del prof. Pascal. Una estensione dei numeri bernoulliani.

Annali di matematica. Milano. *Vol. 14, N. 2.* LEVI. Trascendenti meromorfe. — FUBINI. Principio di minimo. — LAURICELLA. Teoria di Fredholm e raffreddamento dei corpi. — LEVI. Teorema di Desargues, teorema di Pappo e l'esistenza di una reciprocità o d'una polarità.

Bulletin of the American mathematical Society. New York. *Vol. 14, N. 2.* SNYDER. Algebraic curve having a net of minimum adjoint curves. — CARMICHAEL. Problems in the simplex theory of numbers. MILLER. Groups of finite order.

Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften, mit Einschluss ihrer Anwendung, Lipsia. *Vol. 3,* I, *N. 2.* FANO. Historische Entwicklung der synthetischen und analytischen Geometrie. Kontinuierliche geometrische Gruppen. — *Vol.* IV, *2,* II, *N. 2.* — TEDONE und TIMPE. Statik elektrischer Körper. — LAMB. Schwingungen elastischer Systeme, insbesondere Akustik.

Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Berlino. *Vol. 36, N. 1.*

Journal de mathématiques pures et appliquées. Parigi. *1907, N. 4.* HUMBERT. Nombres des classes des formes quadratiques binaires et positives.

Journal für die reine und angewandte Mathematik. Berlino. *Vol. 133, N. 1.* THOMÉ. Simultane lineare Differentialgleichungen. — HORN. Asymptotische Darstellung der Integrale linearer Differentialgleichungen. — HAZZIDAKIS. Ueber die Kräfte, die Kegelschnitte als Bahnen hervorrufen.

Periodico di matematica. Livorno. *Settembre-ottobre 1907.* SCARPIS. Sistema omogeneo di n congruenze lineari ad n incognite. — PATERNÒ. Angolo triedro. — BISCONCINI. *Equazioni* $x^2 \pm y^2 = A$. — TANTURRI. Somme delle potenze simili dei primi n numeri.

Proceedings of the London mathematical Society. *Serie 2, Vol. 5, Numero 6.* LITTLEWOOD. Asymptotic approximation to integral functions of zero order. —DIXON. Harmonic expansions of functions of two variables. —GLAISHER. Numbers of representation of a number as a sum of $2r$ squares.

Supplemento al Periodico di matematica. Livorno. *Novembre 1907.* FINZI. Identità goniometrica.

Scienze fisiche e chimiche.

RICCÒ. Periodi di riposo dell'Etna. Attività dello Stromboli. Osservazioni meteorologiche 1906 a Catania. Anomalie della gravità e del magnetismo terrestre in Calabria e Sicilia.

STROOBANT, DELVOSAL, PHILIPPOT, DELPORTE et MERLIN. Les observatoires astronomiques et les astronomes.

Annalen der Physik. Lipsia. *1907, N. 11.* MÜLLER. Das optische Verhalten der kolloidalen Metalle. — WARBURG, LEITHÄUSER und JOHANSEN. Vakuumbolometer. — SCHULZE. Elektrolytische Ventilwirkung der Metalle Magnesium, Antimon und Wismut. — WEIGERT. Chemische Lichtwirkungen. — WAETZMANN. Kombinationstöne. — GREINACKER. Thermische Bestimmung der Radioaktivität gewöhnlicker Substanzen. — MILLER. Zeemaneffekt. — STRASSER. Aenderung des Polarisationsazimuts eines gebrochenen Strahles durch die Bewegung der Erde. — PRINGSHEIM. Minimumpotential von Spitzenentladungen und Einfluss erhöhter Temperaturen auf dasselbe. — WERNER. An- und Abklingung getrennter Phosphorescenzbanden. — BAKKER. Kapillarschicht.

Annales de chimie et de physique. Parigi. *Novembre 1907.* CHÉNEVEAU. Propriétés optiques des solutions et des corps dissous. — DENIGÈS. Méthode chronométrique et analyse quantitative. — SCHMITT. Condensation des éthers mésoxalique et oxylacétique avec les éthers cyanacétiques.

Annales de l'Observatoire r. de Belgique. Bruxelles. *Ann. astron., Vol. 9, N. 3.*

Beiblätter zu den Annalen der Physik, Lipsia. *1907, N. 20.*

Bollettino meteorologico e geodinamico dell'Osservatorio del r. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. *Agosto-settembre 1907.*

Bulletin of the Kodaikanal observatory. Madras. *N. 10-11.*

Memorie della Società degli Spettroscopisti italiani. Catania. *1907, Numeri 9-11.* BEMPORAD e MENDOLA. Assorbimento selettivo delle radiazioni calorifiche. — PUCCIANTI. Esperienze collo spettrografo senza fenditura sull'arco a corrente continua. — LO SURDO. Studio della radiazione solare. — BEMPORAD. Stelle sospette di variabilità, moto proprio od altro. — RICCÒ. Macchie, facule e protuberanze solari. — TESTA. Perseidi. — BEMPORAD. Osservazioni fotometriche.

Scienze naturali.

SALMOJRAGHI. L'avvallamento di Tavernola sul lago d'Iseo.

Mémoires (Nouveaux) de la Société impériale des naturalistes de Moscou. *Vol, 17, N. 1.* PAWLOV. Enchaînement des aucelles et aucellines du crétacé russe.

Mitteilungen (Geologische). Budapest. *Vol. 37, N. 4-8.*

Mittheilungen aus dem Jahrbuche der k. Ungarischen geologischen Anstalt. Budapest. *Vol. 16, N. 1.*

Neptunia; rivista italiana di pesca ed aquicultura marina-fluviale-lacustre. Venezia. *Vol. 22, N. 10.* Pietro Pavesi. — NALATO. Pesci rari a Venezia. — BELLEMO. Bragozzi chioggiotti in Turchia.

Notarisia (La nuova). Padova. *Ottobre 1907.* MAZZA. Algologia oceanica.

Verhandlungen der Russisch-k. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg. *Serie 2, Vol. 44, N. 1.*

Anatomia, Fisiologia, Medicina, Igiene, Farmacia.

SPICA. Chimica medico-farmaceutica e tossicologica. *Vol. 2, N. 12-15.*

Annali dell'Istituto Maragliano. Genova. *Vol. 2, N. 2-3.* LIVIERATO. Infezione tubercolare sperimentale e sostanze medicamentose usate contro la tubercolosi del polmone. — BASSO. Sieroterapia nelle iriti tubercolari sperimentali. — PIANA. Pleurite tubercolare sperimentale dei conigli. — GOGGIA. Adattamento del bacillo tubercolare all'organismo di alcuni animali. — GHEDINI. Infezione reumatica. — BRUSCHETTINI e BARLOCCO. Veleni cancerigni. — MARAGLIANO. Cura della tubercolosi col siero antitubercolare. — MARZAGALLI. Cultura del bacillo tubercolare. — FIGARI e BORELLI. Agglutinine specifiche tubercolari. — SCIALLERO. Tubercolina oleosa e immunizzazione antitubercolare. — BRUSCHETTINI. Sensibilizzatrici nelle aggressine. — GHEDINI. Materiale vaccinante antitubercolare. — ROMANELLI. Potere opsonico del siero di sangue di soggetti tubercolosi. — LIVIERATO. Influenza e infezioni. — BARLOCCO. Aggressina diplococcica.

Annali di nevrologia. Napoli. *Anno 25, N. 3.* FRAGNITO. Fibrille e sostanza fibrillogena nelle cellule ganglionari dei vertebrati. — SCIUTI. Gli elementi nervosi nella paralisi progressiva.

Atti della Società milanese di medicina e biologia. *Vol. 1.* SIGURTÀ. Tubercolosi renale nella chirurgia moderna. — FOSSATI. Grasso nei villi placentari. — PICCININI. Formiato di potentissima azione. — MIRTO. Soluzioni di glucosio e tessuto placentare. — LASIO. Prostatectomia. — ASCOLI. Sostanza attiva del siero antiantracico. — CERNEZZI. Fibre elastiche durante lo sviluppo del carcinoma a cellule piatte. — SIGURTÀ. Forcipressura dell'ilo nella nefrectomia. — BIANCHI. Acque minerali arsenicali ferruginose in Italia. — BOSSI e JARDINI. Anastomosi e supplenze funzionali dei nervi.

Bollettino della r. Accademia medica di Genova. *Aprile-giugno 1907.* MORO. Cisti da echinococco multiple. Studio batteriologico dei tumori. Narcosi cloroformica e funzione renale. — SEGALE. Valori fisico-chimici del siero di sangue. — TOMELLINI e TONELLI. Reazione dello sperma. — TOMELLINI e MUSSO. Acidità dei visceri, segno di morte reale.

Bollettino dell'Ordine dei medici della provincia di Ancona. *Agosto-ottobre 1907.*

Bulletin de l'Académie de médecine. Parigi. *1907, N. 35-38.* VIDAL, PAMARD. La loi Roussel.

Bullettino delle scienze mediche. Bologna. *Settembre 1907.* MANTOVANI. Pepsine del commercio.

Gazzetta medica lombarda. Milano. *1907, N. 44-47.*

Giornale della r. Società italiana d'igiene. Milano. *1907, N. 10.* GUAITA. Puericoltura pratica. — CERADINI e FIORENTINI. Infezione tubercolare in vitelli di stalle infette.

Journal d'hygiène. Parigi. *N. 1341.*

Journal de pharmacie et de chimie. Parigi. *Novembre 1907.* BRETEAU et LEROUX. Carbone et hydrogène dans les substances organiques. — MONIMART. Acétone urinaire. — ROBIN. Aldéhyde formique en solution et ses polymères.

Mémoires couronnés et autres Mémoires publiés par l'Académie r. de médecine de Belgique, *in-8. Vol. 19, N.* 7. ZUNZ. Viande crue.

Ospedale (L') Maggiore. Milano. *Settembre 1907.* MEDEA. La neurologia nei paesi di lingua tedesca.

Rivista di patologia nervosa e mentale. Firenze. *Settembre 1907.* ROSSI. Siero isoneurotossico. — FRANCESCHI. Demenze senili. — ALESSANDRI. Laminectomia per lesione della cauda equina.

Tommasi (Il). Napoli. *1907, N. 29-32.* ASCOLI ed IZAR. Azione catalitica dei metalli colloidali sull'autolisi epatica. — ROMANELLI. Potere opsonico del siero di sangue di soggetti tubercolosi. — FONTANA. Influenza inibitrice dei vini e degli zuccheri sul bacillo tifico e sul colibacillo. — PALUMBO. Isole di Langerhans. — MASSINI. Vaccinazione antitubercolare. — ALBARRAN e JUNGANO. Anticorpi e affezioni

gonococciche. — DE SIMONE. Streptobacillo gassogeno anaerobico. — ALHAIQUE. Anchilosi ossee temporo-mascellari. —MARAGLIANO. Cancroprecipitine. — JUNGANO. Bacillo nevoso. — CASTELLINO. Contrattilità del miocardio. — LAVAGNA. Cholera nostras a forma cardiaca. — MARAGLIANO. Röntgenologia. — ALAGNA. Arteriosclerosi ed affezioni dell'acustico. — BELLINI. Jodo nella cura degli antraci e dei furuncoli nei diabetici. — MASSINI. Sensibilizzatrici antitubercolari.

Tribuna (La) sanitaria. Milano. *Ottobre 1907.* BEDUSCHI e GALEAZZI. Tumore intrarachideo epidurale. — BIAGGI. Cancro della laringe. — QUERENGHI. Glaucoma e sclerocoriotomia. — RAGGI. Distrofia ossea d'origine nervosa.

Ingegneria.

RICCÒ. Sui metodi di costruzione in Calabria.

Annales des mines. Parigi. *1907, N.* 7. DUNAIME. Industrie du fer dans le nord des Ardennes françaises. — Industrie minérale de la Hongrie.

Elettricista (L'). Roma. *1907, N. 21-22.* CORBINO. Oscillazioni elettriche persistenti. — *m.* Radiotelegrafia attraverso l'Atlantico. — Radio. — SIVELLI. Fotografia a distanza. — CRUDO. Distagnatura elettrica dei rottami di latta. — Apparecchi fumivori e motori a gaz. — SOMIGLIANA. Preparazione matematica degli allievi ingegneri. — Impianto idroelettrico del Vallo di Diana. — ANDREI. Motori monofasi a collettore. — Costituzione dell'atomo.

Rivista di artiglieria e genio. Roma. *Ottobre 1907.* GINI. Cemento armato in fabbricati militari. — RANZA. Fototopografia e fotogrammetria aerea.

Agricoltura, Industria, Commercio.

Atti della r. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze. *Serie 5, Vol. 4, N. 3.* BANDINI. Toscana: contratto colonico. — DALLA VOLTA. Riforma agraria nell'Irlanda. — PARRAVICINO. Olivete a chiudenda. — MAZZINI. Assicurazioni sociali. — NEPPI MODONA. Cooperazione agricola in Irlanda. — PASSERINI. Sostanza oleosa nella sansa di olive. — PASSERINI e CECCONI. Alimentazione degli uccelli.

Bullettino dell'agricoltura. Milano. *1907, N. 44-48.*

List (Monthly) of publications of the Un. St. departement of agriculture. Washington. *Settembre 1907.*

Rivista (La). Conegliano. *1907, N. 21-22.* FOÀ. Fillossere. — SANNINO. Vasi vinari in cemento. — FUSCHINI. Moscerini delle cantine. — SANNINO. Coltivazione del tabacco. — Influenza del soggetto sulla quantità e sulla qualità del prodotto delle viti. Influenza della sfogliatura sulla maturazione dell'uva. Distillazione del vino. — DANIEL-SANNINO. Uve mature senza vinacciuoli. — FUSCHINI. Ph. Quercus Boyer.

Economia, Sociologia, Politica.

Monte di pietà in Milano. Nuovi servizi di custodia.

Critica (La); periodico politico gratuito. Roma. *N. 6*.

Journal (The economic). Londra. *N. 67*. COOKE. The sugar convention and the West Indies. — DARWIN. Taxation of site values and distribution of population. — LEPPINGTON. Evolution of a modern industrial town. PIGOU. Social improvement and modern biology. — GIDE. Wine crisis in South France.

Statistica.

Annuaire statistique de la ville de Buenos-Aires. *1906*.

Bollettino statistico mensile della città di Milano. *Settembre-ottobre 1907*.

Bulletin mensuel de statistique municipale de la ville de Buenos Aires. *Luglio-agosto 1907*.

Rassegna statistica del Municipio di Venezia. *1905, trim. 2-3*.

Geografia.

Bollettino della Società geografica italiana, Roma. *Novembre 1907*. MILLOSEVICH. Vittorio Bottego. — TANCREDI. Cucina degli Abissini di Eritrea. — CRINÒ. Carta nautica di V. Maggiolo. — RONCA. Antille, Guiane e Amazzonia.

Expédition antarctique belge. Anversa. Résultats du voyage du S. Y. Belgica en 1897-1899. *Zoologia*. HÉROUARD. Holoturies. — MAAS. Medusen. — MÜLLER. Ostracoden. — SEVERIN, etc. Insectes.

Globe (Le), journal géographique. Ginevra. *Vol. 46, N. 2, Memoires*, BRUN. Volcanisme. — CHAIX-DUBOIS et CHAIX. Lapiés en Carniole et au Steinernes Meer.

Mitteilungen (Pet.) aus J. P. geographischer Anstalt. Gotha. *Vol. 53, N. 10*. RÜHL. Shan-tung. — WEGEMANN. Veränderung der Ostseeküste des Kreises Hadersleben.

Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Dresden. *N. 6*. REIBISCH. Gestaltungsprinzip der Erde.

Storia, Biografia.

BIGONI. Il museo colombiano a Genova. Lega fra Genova e Ungheria nel 1352.

Onoranze giubilari a Gaetano Jandelli.

Annales du Midi, Tolosa. *N. 74*.

Editionum Collegii historici Academiae litterarum cracoviensis. *Numeri 63-64,* Stanislai Oswiecim diarium. — Diaria comitiorum Poloniae.

Periodico della Società storica per la provincia e antica diocesi di Como. *N. 68*. GALLAVRESI. Ludovico Giovio.

Archeologia, Antropologia.

Pernier. Lavori eseguiti dalla Missione archeologica italiana in Creta dal 2 aprile al 12 settembre 1906.

Annales de l'Académie r. d'archéologie de Belgique, Anversa. *S. 5, Vol. 9, N. 1-2.*

Atti della r. Accademia dei Lincei. Notizie degli scavi. *1907, N. 5-6.*

Filologia.

Atti della r. Accademia dei Lincei. Rendiconti delle adunanze solenni. *1907.* Del Lungo. L'italianità della lingua del popolo negli scrittori.

Letteratura.

Transactions of the R. Society of literature, Londra. *Vol. 27. N. 4.*

Belle Arti, Numismatica.

Ricci. Un altro documento inedito della zecca di Correggio.

Istruzione.

Giulini. Il collegio Cavalleri in Parabiago.

Notizie sulle condizioni dell'insegnamento industriale e commerciale in Italia ed in alcuni stati esteri.

Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. *1907, N. 43-46.*

Bulletins of the University of California. Berkeley. *Vol. 8, N. 2.*

Chronicle (The University). Berkeley, *Vol. 8, N. 3.*

Report of the College Departement of the University of the State of New York. Albany. *1905-1906.*

Filosofia.

Borredon. Realtà dell'essere; l'essere è il non essere; tempo e spazio.

Religione.

Pezzini. La questione religiosa; doveri e diritti del laicato.

Analecta bollandiana. Bruxelles. *Vol. 26, N. 2-3.*

Annales du musée Guimet. Parigi. *In-8, Vol. 23.* Oltramare. Idées philosophiques dans l'Inde.

Literaturzeitung (Theologische). Lipsia. *1907, N. 21-22.*

Revue de l'histoire des religions. Parigi. *Vol. 54, N. 2-3.*

Rosario (Il) e la nuova Pompei. *1907, N. 8-10.*

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO.

(DICEMBRE 1907)

Bibliografia.

Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. *Novembre-dic. 1907.*

Atti accademici, Riviste generali.

Abhandlungen der k. Bayer. Akademie der Wissenschaften. Monaco. *Filos. e filol., Vol. 24, N. 2.* BULLE. Orchomenos. — *Storia, Vol. 24, N. 2.* RIEZLER. Aelteste Geschichte Münchens; deutsches Zollrecht. DOEBERL. Bayern und die deutsche Erhebung wider Napoleon I. — RIEHL. Miniaturen niederländischer Gebetbücher. — *Scienze, Vol. 23, N. 2.* LINDEMANN. Bewegung der Elektronen. — KOCH. Spezifische Wärmen in atmosphärischer Luft. — *Vol. 24, N. 1.* Anthropologie: Zentralbrasilien. — PARROT. Ornithologie Sumatras.

Annuaire publié par le Bureau des longitudes. Parigi. *1908.* BIGOURDAN. Distances des astres et particulièrement des étoiles fixes.

Archives des sciences physiques et naturelles. Ginevra. *1907, N. 11.* SARASIN et TOMMASINA. Radioactivité induite. — GAUTIER. L'eau et les phénomènes éruptifs.

Arkiv utgifvet af k. Svenska Vetenskapsakademien i Stokholm. *Matematica, astronomia, fisica. Vol. 3, N. 3-4.*

Arsbok (K. Svenska Vetenskaps-Akademiens). Stoccolma. *1907.*

Atti del r. istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Venezia. *Serie 8, Vol. 10, N. 1.* FAVARO. Amici e corrispondenti di Galileo Galilei: Benedetto Castelli. — TAMASSIA. Giovanni Argiropulo e un proemio medioevale dei libri giuridici. — TEZA. Proverbi lituani.

Atti della r. Accademia dei Lincei. *Rend. cl. di scienze, 2° sem. 1907, N. 10-11.* BATTELLI e STEFANINI. Tensione superficiale e pressione osmotica. — VIOLA. Determinazione degli indici principali di rifrazione di un cristallo mediante i piani di polarizzazione. — MAGRI.

Stratificazioni nella scintilla elettrica. — COLOMBANO. Solanina estratta dai germi del solanum tuberosum Linn. — MASCARELLI. Equilibri in sistemi ternari. — PADOA. Velocità di cristallizzazione di miscele isomorfe. — VANZETTI. Diffusione di elottroliti in soluzione acquosa. — SERRA. Tormalina dell'Asinara. — PEROTTI. Processo microbiochimico d'ammonizzazione nel terreno agrario. — *N. 11.* MILLOSEVICH. Passaggio di Mercurio. — PATERNÒ. Origini della stereochimica. — SOMIGLIANA. Azioni a distanza. — DI LEGGE. Passaggio di Mercurio. — BOGGIO. Caduta di una sfera in un liquido viscoso. — ZAMBONINI. Azzurrite del Timpone Rosso presso Lagonegro. — BELLUCCI e DE CESARIS. Sali di Roussin. — BRUNI e BORGO. Persolfuri d'idrogeno. — PADOA e CHIAVES. Azioni catalitiche dei metalli suddivisi sui composti azotati. — PETRI. Parassitismo di una cocciniglia sulle radici di olivo.

Atti della Società Colombaria di Firenze. *Vol. 4-5.*

Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. *1907, N. 16, 17.*

Bulletin de l'Académie r. des sciences et lettres de Danemark. Copenaghen. *1907, N. 3-4.*

Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. Losanna. *N. 160.* Louis Agassiz. — MAILLEFER. Temps de présentation. — JACCARD. Peloneustes philarcus. — PERRIRAZ. Constante cotylédonaire.

Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles lettres. Parigi. *Settembre 1907.* DELATTRE. Basilica Majorum, tombeau des saintes Perpétue et Félicité. — CHAVANNES. Monuments de l'ancien royaume coréen de Kao-Keou-Li.

Comptes rendus de l'Académie des sciences. Parigi. *Vol. 145, N. 22.* HENRY. Isomération nitreuse de l'alcool isobutylique. — LEVEAU. Détermination des éléments solaires et des masses de Mars et Jupiter par les observations méridiennes de Vesta. — EGINITIS. Passage de Mercure. — LALESCO. Ordre de la fonction entière $D(\lambda)$ de Fredholm. — HEYWOOD. Fonctions fondamentales relatives à certaines équations intégrales. — MONTEL. Points irréguliers des séries convergentes de fonctions analytiques. — DULAC. Intégrales passant par un point singulier d'une équation différentielle. — BECQUEREL. Dispersion rotatoire magnétique des cristaux aux environs des bandes d'absorption. — MAYER, SCHAEFFER et TERROINE. Réaction du milieu et grandeur des granules colloïdaux. — GUICHARD. Composé de l'uranium, le tétraiodure. — BRUNEL et WOOG. Synthèse de l'ammoniac par catalyse à partir des éléments. — BERTRAND et JAVILLIER. Dosage de très petites quantités de zinc. — VAN ROMBURGH. Lupéol. — MOUREU et VALEUR. Méthylspartéines isomériques. — BLANC. Synthèse de la β-campholène-lactone; lactone de l'acide 2.4-diméthylcyclopentanol-2-acétique-1. — DU SABLON. Forme primitive de la figue mâle. — MANGIN. Maladie du rouge chez le sapin. — BECQUEREL. Pédoncule floral du tabac. — CLAVERIE. Cypéracées tex-

tiles de Madagascar. — LEPRINCE, GAUTHIER et CHEVALIER. Gui (viscum album). — DE BOURGADE DE LA DARDYE. Signe de la mort réelle. LOEB. Parthénogenèse artificielle. — ROULE. Colonies d'alcyonaires. LIGNIÈRES. Diagnostic de la tuberculose des animaux par l'emploi simultané de l'ophtalmo et de la cuti-dermo-réaction. — FLEIG et JEANBRAU. Sécrétion comparée des deux reins dans le diabète hydrurique. — MOUSSU. Cultures de tubercolose *in vivo* et vaccination antituberculeuse. — DE COURMELLES. Stérilisation ovarique chez la femme par rayons x. — BECK. Cure d'altitude appliquée au traitement de la tuberculose. — PELOURDE. Tiges fossiles appelées psaronins, psaroniocaulon, caulopteris.

N. 23-24: DESLANDRES. Astres formés de gaz et de particules. — GUIGNARD. Toxicité des haricots de Hongrie. — DELAGE. Parthénogenèse expérimentale. — ZEILLER. Lepidostrobus de la région pyrénéenne. — SABATIER et MAILHE. Hydrogénation directe des diones aromatiques. — GUILLAUME. Anneau de Saturne. — GIACOBINI et JAVELLE. Comète Giacobini 1907 *a*. — SOLÁ. Passage de Mercure. — TZITZÉICA. Surfaces réglées. — BUHL. Permutation des intégrales d'un système d'équations différentielles. — LALESCO. Fonction $D(\lambda)$ de Fredholm. — BIQUIER. Systèmes d'équations aux dérivées partielles auxquels conduisent: 1° l'étude des déformations finies d'un milieu continu dans l'espace à n dimension; 2° la détermination des systèmes de coordonnées curvilignes orthogonales à n variables. — COSSERAT. Mécanique générale. — DUNOYER. Compas électromagnétique propre aux blockhaus cuirassés et aux sousmarins. — SCHAFFERS. Électrons libres des métaux et série électromotrice. — CURIE. Condensation de la vapeur d'eau en présence de l'émanation du radium. — GLEDITSCH. Lithium contenu dans les minéraux radioactifs. ATHANASIADIS. Flammes sonnantes et tubes à flammes à plusieurs sons. — BECQUEREL. Emploi des très basses températures pour l'analyse spectrale et pour l'étude des phénomènes magnéto-optiques dans les solutions. — ABRAHAM et DEVAUX-CHARBONNEL. Propagation des courants téléphoniques sur les lignes souterraines. — WEISS. Intensité d'aimantation à saturation du fer et du nickel. — PEROT. Mesure des pressions élevées. — DENAYROUZE. Hydrocarbures lourds pour l'éclairage. — COURIOT et MEUNIER. Conducteur électrique incandescent et les gaz qui l'entourent. — GUYE. Densités-limites et poids atomique de l'azote. — COLSON. Dissolvant commun au phosphore blanc et au phosphore rouge. — PORTEVIN. Équilibre du système nickel-bismuth. — DE GRAMONT. Spectres d'étincelle des solutions. — CHARPY. Identité du graphite et du carbone graphitique de recuit dans les fontes. — LEMOULT. Action du gaz PH^3 sur le chlorure et le bromure mercuriques PHg^3Cl^3 et $P^2Hg^3Br^4$. — VIGNON. Oxyde de carbone dans le gaz de houille. — LÉGER. Barbaloïne. — PELET-JOLIVET. Dissociation des combinaisons de colorants acides aux colorants basiques par les substances adsorbantes. — MOU-

REU et VALEUR. Spartéine; isomérisation de l'α-méthylspartéine. — BARBIER et SISLEY. Anilidophénosafranine symétrique phénylée. — RITTER. Gisement de cuivre d'Evergreen. — DE LAUNAY. Granite dans la cheminée diamantifère de Beers. — DUBARD. Malpighiacées de Madagascar. — LUBIMENKO. Variations du poids sec chez les végétaux supérieurs, aux différentes intensités lumineuses. — DEMOUSSY. État hygrométrique de l'air et conservation des graines. — TANRET. Inosites du Gui. — ARNOULD et GORIS. Réaction colorée chez les lactaires et les russules. — POUGET et CHOUCHAK. Fatigue des terres. PAYS-MELLIER et TROUESSART. Hybrides de paon et de poule cochinchinoise. — JANET. Muscles des ailes chez les fourmis. — DREWINA. Phototropisme chez les pagures misanthropes. — GLEY. L'action des ichtyotoxines sur le système nerveux des animaux immunisés. JAVILLIER. Zinc et sterigmatocystis nigra. — ALILAIRE. Phosphore dans la matière grasse des microbes. — ÉTARD et VILA. — Hydrolyse des protoplasmides. — AMAR. Lumière et vision. — BROCA et POLACK. Vision des signaux de nuit de la marine. — CONTE et FAUCHERON. Levures dans les corps adipeux de divers coccides. — RODET et VALLET. Propriété trypanoloytique du sérum dans le nagana expérimental. — TERSON. Pathogénie du glaucome. — ROBINSON. Mort subite des enfants par le thymus et dans l'anesthésie chloroformique. MOUSSU et GOUPIL. Chlore et bacille tuberculeux. — JOLEAUD. Trias dans les montagnes de Gigondas (Vaucluse) et phénomènes de charriage. — NÉGRIS et KTENAS. Néocrétacé de l'Argolide. — VASSEUR. Vertébrés dans les mollasses oligocènes du Fronsadais (Gironde). — FRITEL. Plantes fossiles nouvelles dans le sparnacien de la region parisienne. — THOULET. Fond marin côtier provenant de la Manche.

N. 25. HENRY. Acide nitreux et allylamine. — GUILLAUME. Anneau de Saturne. — EGOROFF. Transformation de Laplace et systèmes conjugués persistants. — DE SEGUIER. Théorie des matrices. — SALTYKOW. Transformations infinitésimales et fonctions adjointes. — CHAZY. Équations différentielles du troisième ordre à points critiques fixes. — HEMSALECK et DE WATTEVILLE. Spectres de flamme obtenus par voie électrique. — AUDIFFREN et SINGRUN. Frigorigène. — DE KOWALSKI. — Phosphorescence à basse température. — BRINER et DURAND. Formation de l'ozone par l'action de l'effluve à basse température. — MALFITANO et MICHEL. Hdydrolyse du perchlorure de fer. — CHARPY. Solubilité du graphite dans le fer. — DELAUNEY. Poids atomiques des corps simples. — BELLOC. Gaz occlus dans les aciers. — BOUDOUARD. Extraction des gaz contenus dans le métaux. LE ROY. Acide tartrique dans les cidres. — BLAISE. Synthèses au moyen des dérivés organométalliques mixtes du zinc. — AUGER. Cyanures de méthyle et d'éthyle. — FOSSE. Alcools aromatiques. — BEILLE. Euphorbiacées nouvelles de l'Afrique centrale et occidentale. BLARINGHEM. Variations dans le coquelicot. — BROCQ-ROUSSEU et GAIN. Peroxydiastase dans les graines sèches. — LESAGE. Action du

champ magnétique de haute fréquence sur le penicillium. — MIRANDE. Origine de l'anthocyanine. — CLIGNY. Migration marine de la truite commune. — CÉPÈDE. Castration parasitaire des étoiles de mer mâles par un nouvel infusoire astome. — YUNG. Longueur de l'intestin chez la grenouille. — GAUTRELET. Action sur le coeur de certains ions métalliques. — FOUQUET. Tréponèmes pâles de Schaudinn dans l'appendice d'un foetus hérédo-syphilitique. — VAILLANT. Diagnostic de la mort réelle par la radiographie. — DEPRAT. Dédoublement du thalweg d'une vallée par l'intervention d'une coulée volcanique.

N. 26. AMANN. Passage de Mercure. — DUNOYER. Compensation d'un compas électromagnétique pour blockhaus cuirassès et pour sous-marins. — MALCLÈS. Diélectriques liquides. — ABRAHAM et DEVAUX-CHARBONEL. Rendement maximum pour les appareils téléphoniques. GUYE. Densités limites et vapeurs organiques. — CHÉNEVEAU. Influence de la température sur les propriétés optiques des corps dissous. — POZZI-ESCOT. Nickel en présence de quantités quelconques de cobalt, de fer et de manganèse. — URBAIN. Éléments et méta-éléments phosphorescents de Crookes. — NICOLARDOT. Sulfate de chrome. — PELET-JOLIVET et ANDERSEN. Influence des acides et des bases sur la fixation de colorants acides et basiques par la laine. DARZENS. Éthers glycidiques et aldéhydes dans la série de la naphtaline. — MOUREU et VALEUR. Isomère de la spartéine, iso-spartéine. — BEAUVERIE. Formation des grains d'aleurone pendant la maturation de la graine. — LUBIMENKO. Chlorophylle et intensités lumineuses. — ANDRÉ. Constance de la composition des sucs végéteaux. — BERTRAND. Tyrosinase et tyrosine. — LESBRE et MAIGNON. Action excito-sécrétoire de la branche interne du spinal sur l'estomac et le pancréas. — BÉCLÈRE. Radiographie des organes abdominaux et mort réelle. — MOUSSU et GOUPIL. Bacilles tuberculeux chlorés. RODET et JEANBRAU. Traumatismes articulaires chez les lapins tuberculisés par la voie digestive. — GLANGEAUD. Gisement de vertébrés miocènes, près de Moulins. — VASSEUR. Fossiles de la tuilerie de Soumailles. — BLAYAC. L'Agout, tributaire de l'Aude, et la vallée du Lhers mort. — NODON. Variations du potentiel terrestre.

N. 27. GUIGNARD. Greffe des plantes à acide cyanhydrique. — BONNIER. Raisonnement collectif chez les abeilles. — BENOÎT. Volume du kilogramme d'eau. — GAILLOT. Tables d'Uranus et de Neptune. — ANDOYER. Théorie de la lune. — WAELSCH. Invariants différentiels et théorie des formes binaires. — MAILLET. Décomposition d'un nombre en une somme de puissances huitièmes d'entiers. — HOLMGREN. Équation $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}=\frac{\partial z}{\partial y}$. — CARTAN. Aire d'une portion de surface courbe. — BOUTROUX. Fonctions inverses des fonctions entières. — COSSERAT. Statique de la ligne déformable. — BECQUEREL. Variations des bandes d'absorption des sels de didyme et d'erbium dans un champ magnétique. — HENRY. Spectrophotométrie, vi-

scosimétrie et signes électriques des solutions. — WEISS. Chaleur spécifique et champ moléculaire des substances ferromagnétiques. — CHAUMAT. Réduction éleotrolytiqne de l'indigo. — GAUDECHON. Composés chlorés dérivés de la base de Millon. — BARBIER et GRIGNARD. Hydratation du pinène. — BRUNEL. Cétone dérivée du β-hexahydrocarvacrol. — DE LAPPARENT. Albite dans le massif de microgranite de Genis (Corrèze). — COMBES. Recherches microchimiques et répartition des saponines chez les végétaux. — DYBOWSKI. Thé des colonies françaises. — CÉPÈDE. Orchitophrya stellarum. — CAMUS et NICLOUX. Clorure d'éthyle dans le sang au cours de l'anesthésie. — WEDENSKY. Tétanisation saccadée. — GUÉRIN. Cartes ostréicoles des côtes de Vendée.

Handlingar (K. Svenska Vetenskapsakakemiens). Stoccolma. *Vol. 42, N. 8.* CARLHEIM-GYLLENSKÖLD. Origine des spectres des bandes.

Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Wiesbaden. *Anno 60.*

Journal (The American) of science. New Haven. *N. 144.* SERVISS. Internal temperature gradient of metals. — KEYES. Aggraded terraces of the Rio Grande. — ORDWAY. Waterglass. — PHELPS, WEED and HOUSUM. Action of dry ammonia upon ethyl oxalate. — BARUS. Volcanic activity. — MUNROE. Artificial hematite crystals. — BASCOM and GOLDSCHMIDT. Anhydrite twin — PALACHE. Olivine in the serpentine of Chester and Middlefield, Mass.

Journal (The) of the College of science, Imperial University of Tokio, Japan. *Vol. 21, N. 7, 9-11. Vol. 23, N. 1.*

Journal of the R. microscopical Society. Londra. *1907, N. 6.* MERLIN. Prismatic microscope ocular. Ghost images seen in the secondaries of coscinodiscus asteromphalus. — LETHERBY. Systematic exposure with transmitted light in photomicrography. — NELSON. Semi-apochromatic 1/6.

Mémoires de l'Académie r. des sciences et lettres de Danemark. Copenhague. *Scienze, S. 7, Vol. 4, N. 3-4.* JORGENSEN. Om Iltens opdagelse. — CHRISTENSEN. Drioptoris. — *Lettere, S. 7, Vol. 1, N. 1.* CHRISTENSEN. Sassanides.

Memorie del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. *Vol. 27, N. 9-10.* DAL PIAZ. Le Alpi feltrine. — MEDIN. Acquisti di Padova nel Polesine e l'abbazia di Vangadizza. — *Vol. 28, N. 1.* CISCATO e ANTONIAZZI. Differenza di longitudine tra Padova e Roma.

Memorie scientifiche della Università imperiale di Kasan (in russo). *Vol. 74, N. 12.*

Nature; a weekly illustrated journal of science. Londra. *N. 1987-1991.*

Prix (Les) Nobel. Stoccolma. *1905.*

Proceedings of the R. Irish Academy. Dublino. *Vol. 27, A, N. 3.* M'FADDEN ORR. Steady motions of a liquid. — *Vol. 26, B, 10.* KILROE. Silurian and metamorphic rocks of Mayo and North Galway.

Proceedings of the Royal. Society. Londra. *A, 535.* TURNER and LEVY.

Annealing of copper. — AYRTON, MATHER and SMITH. A new current weigher, and a determination of the electromotive force of the normal weston cadmium cell. — DRYSDALE. Luminous efficiency and mechanical equivalent of light. — PEDERSEN. Surface-tension of liquids investigated by the method of iet vibration. — HAVELOCK. Dispersion of double refraction in relation to crystal structure. — ASTON. New cathode dark space in helium and hydrogen. — LOCKYER. Presence of sulphur in some of the hotter stars. — STRUTT. Association of helium and thorium in minerals. — CALLENDAR and DALBY. Measurement of temperatures in the cylinder of a gas engine. — SMITH. Normal weston cadmium cell. — SMITH, MATHER and LOWRY. Silver voltameter. — SCHUSTER. Diurnal variation of terrestrial magnetism.

Proceedings of the R. Society of Edinburgh. *Vol 27, N. 5.* BROWN and COWIE. Sodium ethylate and thrichloromethil-sulphonic chloride. — HERMANN. Quaternion integral theorems.

Pubblicazioni del r. Istituto di studi superiori in Firenze. *Medicina e chirurgia, N. 25.* Istituto fototerapico annesso alla clinica dermo-sifilopatica. — *Scienze fisiche e naturali, N. 29, N. 3.* SENNA. Larve pelagiche di attiniari.

Rendiconto delle tornate e dei lavori della Accademia di archeologia, lettere e belle arti. Napoli. *Gennajo-aprile 1907.* GALANTE. Catacomba di S. Severo in Napoli. — KERBAKER. Çakuntalā di Kālidāsa. WICK. Virgilio e Tucca rivali. — RIBEZZO. I deverbativi sigmatici e la formazione del futuro indoeuropeo. — COLAGROSSO. Stile, ritmo e rima. — RIBEZZO. La legge del Brugman ide ŏ = ai. ā in sillaba aperta. — ERRICO. Apostolus amore succensus.

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali. Pavia. *Novembre-dicembre 1907.* MARTINI. Correnti generate dalla coppia platino-spugna di platino immersa in una soluzione acidulata o salina. — OCCHIPINTI. Gruppi imprimitivi. — GEMELLI. Genesi della fame. — GRASSINI. Chimica e farmacia in Firenze sotto il governo mediceo. — FRANCESCHINI. Cleistogamia. — GEMELLI. Per l'evoluzione. — ALFANO. Fori circolari nei vetri.

Rivista scientifico-industriale. Firenze. *1907, N. 21-22.*

Rocznik Akademii Umiejetnosci w Krakovie (Annuario dell'Accademia delle scienze di Cracovia). *1906-1907.*

Rozprawy Akademii Umiejetnosci (Dissertazioni dell'Accademia delle scienze), Cracovia. *Storia e filosofia, Serie 2, Vol. 24.*

Sitzungsberichte der k. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. *1907, Scienze, N. 2. — Lett. N. 3.*

Studi sassaresi. *Anno 5, Sez. 2, N. 1-3.* PITZORNO. Fori craniali umani. Arteria radiale. — FATTA e MUNDULA. Inanizione nel carabus morbilloeus. — RUJU. Sindrome catatonica postinfluenzale.

Transactions of the Connecticut Academy of arts and sciences. New Haven. *Novembre 1907.*

Transactions (Philosophical) of the Royal Society of London. *B. 256.* MACEWEN. Development and regeration of bone.

Vita femminile italiana. Roma. *Giugno 1907.*

Matematica.

CANTOR. Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. *Vol. 4, N. 4.*

Annalen (Mathematische). Lipsia. *Vol. 64, N. 4.* HJELMSLEV. Ebene Geometrie. — JACOBSTHAL. Vertauschbarkeit transfiniter Ordnungszahlen. — BUSCHE. Möbiussche Netz. — LOSEHAND. Kurven 12. und 10. Ordnung, die in der Enveloppentheorie auftreten. — LORIA. Inviluppi di cerchi. — HURWITZ. Nullstellen der hypergeometrischen Funktion. — FLECK. Darstellung ganzer Zahlen als Summen von sechsten Potenzen ganzer Zahlen. Darstellung gewisser ganzer rationalzahliger definiter Funktionen als Summen von vierten resp. sechssten Potenzen ganzer rationalzahliger Funktionen. — BAUER. Auserwesentliche Diskriminantenteiler einer Gattung.

Bulletin de la Société mathématique de France. Parigi. *Vol 35, N. 4.* BLUMENTHAL. Croissance des fonctions entières. — BIOCHE. Courbes gauches unicursales du quatrième ordre. — LALESCO. Représentation des nombres par les classes de formes appartenant à un déterminant donné. — PELLET. Mouvement d'une figure plane dans son plan. — RÉMOUNDOS. Trajectoires auxquelles donnent lieu les forces centrales. RAFFY. Isothermie relative des réseaux.

Bulletin of the American mathematical Society. New York. *Vol. 14, N. 3.* DICKSON. Quadratic forms in a general field. — GILLESPIE. Canonical substitution in the Hamilton Jacobi canonical system of differential equations. — SHARPE. Maximum value of a determinant. — MILLER. Groups of finite order. — WILSON. Bryan's thermodynamics.

Proceedings of the London mathematical Society. *Serie 2, Vol. 5, N. 7.* GLAISHER. Numbers of representations of a number as a sum of $2r$ squares.

Periodico di matematica. Livorno. *Novembre-dicembre 1907.* VERCELLIN. Equazioni le cui radici sono disponibili in gruppi binari aventi prodotto costante. — BOTTARI. Equazione pitagorica. — MORALE. Gruppi di numeri naturali, aventi una data somma. — GIUDICE. Principio d'Archimede e di continuità. — QUINTILI. Speciale determinante. — CAPPELLO. Moderna geometria del triangolo. — SITTIGNANI. Indimostrabilità del postulato di Euclide. — MIGNOSI. Rappresentazione dei numeri irrazionali.

Rendiconti del Circolo matematico di Palermo. *Vol. 24, N. 3.* MINEO. Antiradiali del cerchio. — KEYSER. Circle range transversals of circle ranges in a plane. — LEVI. Equazioni lineari totalmente ellittiche alle derivate parziali. — BURALI-FORTI e MARCOLONGO. Unificazione delle notazioni vettoriali. — NEUMANN. Randwertauf-

gaben für den Innen- und Aussenraum derselben geschlossenen Fläche in ihren gegenseitigen Beziehungen. — LEBESGUE. Problème de Dirichlet. — BORTOLOTTI. Paolo Ruffini.

Scienze fisiche e chimiche.

TOMMASINA. Radioactivité induite; tre memorie. Constitution de l'atome.

VENTURI. Terza campagna gravimetrica in Sicilia.

Annalen der Physik. Lipsia. *1907*, *N. 12*. VOIGT. Zeemaneffekt. — BARUS. Verteilung der Kondensationskerne in staubfreier gesättigter Luft. — WEIGERT. Chemische Lichtwirkungen. — EKMAN. Resonanz durch Strahlung. — VOIGT. Elastizitätskonstanten von Aragonit. — LEDER. Absolute Intensitätsverteilung im kontinuierlichen Grund der Alkalimetallspektren, über die Strahlung der Hefnerlampe und des Osmiums. — HERWEG. Herabsetzung des Funkenpotentials durch Bestrahlung der Funkenstrecke mit Kathodenstrahlen. — CERMAK. Peltiereffekt Eisen-Konstantan und Nickel-Kupfer zwischen 0° und 560° C. — BOEDKE. Durchgang des Lichtes durch eine planparallele inhomogene Schicht. — FRANKLIN. Siedepunkt des flüssigen Ammoniaks. — ANGERER. Ursprung der Wärmeentwickelung bei Absorption von Röntgenstrahlen. — STETTENHEIMER. Zeemanphänomen. — GANS. Cohnsche Elektrodynamik. — *N. 13*. THIESEN. Theorie des geschlossenen Resonators. — CANTOR. Lichtgeschwindigkeit und akustiche Analogien. — FALK. Entzündungstemperaturen von Gasgemischen. — WOMMELSDORF. Influenzmaschinen. — VOIGT und KINOSHITA. Magnetisierungszahlen. — PFLÜGER. Absorption in lumineszierenden Gasen. — MACHE. Physik der Flamme. — GEHLHOFF. Kathodengefälle und Spektren einiger zusammengesetzter Gase. — EKMAN. Resonanz in Spektrallinien. — GEIGER. Begleiterscheinungen des inversen longitudinalen Zeemaneffektes. — WIGAND. Gesetz von Dulong und Petit. — JÄGER. Zustandsgleichung.

Annales de chimie et de physique. Parigi. *Dicembre 1907*. COLSON. Sulfates verts de chrome. -- GODCHOT. Hydrures d'anthracène et leurs dérivés. — CONDUCHÉ. Oxyurées et carbamidoximes.

Beiblätter zu den Annalen der Physik. Lipsia. *1907*, *N. 21-22*.

Bollettino della Società sismologica italiana. Modena. *Vol. 12*, *N. 5*. AGAMENNONE. Origine dei fenomeni sismici.

Mitteilungen der physikalischen Gesellschaft. Zürich. *N. 11-12*. GROB. Wechselstromwiderstände. — SCHWEITZER. Luftelektrische Messungen. — HUGUENIN. Reibungsverluste in Dampfturbinen.

Scienze naturali.

CARAZZI. Assorbimento intestinale. Gangli spinali.

GEMELLI. Genesi della fame.

Anales del Museo nacional de Buenos Aires. *Serie 3*, *Vol.* 7. IHERING. Mollusques fossiles du tertiaire et du crétacé supérieur de l'Argentine.

Annales des sciences naturelles. Parigi. *Botanica, Serie 9, Vol. 5, N. 6.* VAN TIEGHEM. Pistil et fruit des labiées, des boragacées et des familles voisines. Placentation du carpelle. Anthères symétriquement hétérogènes. Graminée à rhizome schizostélique. Strasburgérie. — VIGUIER. Fleur verte de ronce. — *Vol 6, N. 1-4.* SOUÈGES. Tégument séminal des solanacées. — VAN TIEGHEM. Inovulées.

Atti della Società toscana di scienze naturali. Pisa. *Proc. verb. Vol. 16, N. 4-5.* BASCHIERI. Ilvaite. — MERCIAI. Roccia silicea del monte Calvi. Caolino nei monti pisani. — BUFFA. Tisanotteri. — PANELLA. Azione del principio attivo surrenale sul cuore isolato di mammifero. — FUCINI. Cereus peruvianus. — ARCANGELI. Euryale ferox Sal.

Bollettino della Società zoologica italiana. Roma. *1907, N. 7-9.* CARRUCCIO. Delfino presso la spiaggia di S. Vincenzo. — ANGELINI. Larus leucopterus. — MISURI. Helix nell'Umbria. — CARRUCCIO. Selache maxima. — BARNABÒ. Glandola interstiziale del testicolo. — ROSTAGNO. Lepidotteri italiani. — MARI. Avifauna del circondario di Viterbo. — ALESSANDRINI. Resistenza vitale delle larve della piophila casei.

Bulletin de la Société portugaise de sciences naturelles. Lisbona. *Volume 1, N. 2.* SAMPAJO. Ranunculus gregarius. — DE SEABRA. Perdrix du Portugal. — Oiseaux d'Angola. Cétacés du Portugal. — DA SILVA TAVARES. Cécidomyes. — PESTANA. Maladie de châtaigniers.

Bulletin of the United States national museum. Washington. *N. 60.* PILSBRY. Barnacles (cirripedia).

Neptunia; rivista italiana di pesca ed aquicultura marina-fluviale-lacustre, Venezia. *Vol. 22, N. 11.* LEVI MORENOS. La pesca in Italia. — BELLEMO. La campagna delle aringhe ed il S. Martino del pescatore chioggiotto.

Undersökning (Sveriges geologiska). Stoccolma.

Anatomia, Fisiologia. Medicina, Igiene, Farmacia.

MEDEA. Lo stato attuale della neurologia nei paesi di lingua tedesca. Scritti medici in onore di ACHILLE VISCONTI.

Atti della Società milanese di medicina e biologia. *Vol. 2, N. 1.* GALEAZZI. Coxa valga. — PASINI. Spirochete pallida e sifilide. — ISONNI. Reazione iodofila nelle laringiti difteriche. — GALEAZZI. Artrite cronica anchilosante. — SIRTORI. Mola emoematosa dell'utero. — LASIO. Elettrolisi circolare e restringimenti uretrali. — SIGURTÀ. Cistotomia alta per creduta neoplasia vescicale, in un caso di cistite vegetante emorragica. — BELFANTI. Siero antitossico e antimicrobico nella difterite. — CLIVIO. Nefrite in gravidanza. — ALMERINI. Osteomalacia circoscritta d'origine neoplastica. — CODIVILLA. Pseudoartrosi congenita della tibia. — GALEAZZI. Lussazione anteriore congenita del radio. — COSTA. Osteomalacia. — ASCOLI. Acci-

denti vaccinali. — ROSSI. Fratture del femore. — MEDEA. Ematomielia da mielite. — PASINI. Lepra nodulare e finsenterapia.

Bollettino della r. Accademia medica di Genova. *Luglio-settembre 1907.* GIOELLI. Cocco anarobico obbligato in raccolta purulenta di pelvicellulite. — LEVI. Endoscopia. — BRUSCHETTINI. Sensibilizzatrici nelle agressine. — MORO. Tumore infiammatorio pseudoneoplastico del torace da bacterium coli. Osteomielite infettiva acuta della colonna vertebrale. Fratture indirette dell'estremo snperiore della tibia. CAMPORA. Fratture complicate infette delle ossa lunghe. Formola leucocitaria e cloronarcosi.

Bulletin de l'Académie de médecine. Parigi. *1907, N. 39-42.* FERNET. Mortalité par alcoolisme. — LANDOUZY et TROISIER. Affections vasculaires congénitales d'hérédo-syphilitiques. — VINCENT. Etiologie du tétanos médical; lésions hépatiques. — REYNIER. Alcoolisme et tuberculoses externes.

Bulletin de l'Academie r. de médécine de Belgique. Bruxelles. *Vol. 21, N. 8-9.* HERMAN. Pénétration du bacille tuberculeux à travers le paroi intestinale. — GALLEMAERTS. Ulcères serpigineux de la cornée. MEEUS. Choix des aliénés dans le traitement familial. — DELÉTREZ. Tuberculose du col de l'utérus. — ROUFFART. Abouchement des uretères dans le gros intestin.

Bullettino delle scienze mediche. Bologna. *Ottobre 1907.* GOTTI. Traumi oculari dei ferrovieri. — GHILLINI. Ginocchio valgo e raddrizzamento forzato. Bendaggio. — BOSELLINI. Dermatite cronica verrucoide delle parti scoperte. — STAGNI. Aneurisma traumatico della glutea. — PAZZI. Mola vescicolare a corionepitelioma.

Gazzetta medica lombarda. Milano. *1907, N. 49-51.*

Giornale della r. Società italiana d'igiene. Milano. *1907, N. 11.* FERMI. Può il vaccino antirabico Pasteur uccidere di rabbia? — CERADINI. Presenza del meningococco di Weichselbaum nel muco naso-faringeo di persone sane. — TRINCAS. Colorazione dei granuli metacromatici e delle spore dei batteri. — SANARELLI. Municipalizzazione del servizio di macinazione del granoturco nei comuni colpiti da pellagra.

Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux. Parigi. *1907, N. 5-6.* BRANCA. Diamant. — LELIÈVRE. Cellule rénale. — GRÉGOIRE Articulation du squelette antibranchial. — DIEULAFÉ et HERPIN. Histogénèse de l'os maxillaire inférieur. — RETTERER. Cellules géantes.

Journal de pharmacie et de chimie. Parigi. *Vol. 26, N. 10-12.* COLLIN. Examen microscopique des papiers. — MEILLÈRE. Substances minérales à l'état de traces dans un complexe salin. — LECOMTE. Vins de Perse. — GAILLARD. Viscosité de l'alcool éthylique. — COUSIN et HÉRISSEY. Oxydation du thymol par le ferment oxydant des champignons. — LAFAY. Huile grise. — DUMESNIL. Huile grise. — BRIDEL. Pectines retirées des fruits de lonicera-xylosteum, symphoricarpos racemosa et tamus communis.

Ospedale (L') Maggiore. Milano. *Ottobre 1907.* MEDEA. La neurologia nei paesi di lingua tedesca.

Sperimentale (Lo); archivio di biologia normale e patologica. Firenze. *Novembre-dicembre 1907.* MENINI. Penetrazione dei bacteri nelle uova di gallina. — DE MARCHIS. Introduzione dell'ossigeno nel torrente circolatorio. — RIGHETTI. Alterazioni cellulari nervose consecutive ad ustioni circoscritte della cute. — GUERRINI. Comportamento dei granuli della cellula epatica intorno alla sede di una ferita. — DE BONIS e GIAMPALMO. Lavoro osmotico del rene dopo la nefrectomia unilaterale. — FRANCHETTI. Animali immunizzati col nucleoproteide del bacillo della peste. — BRANDINI. Azione dell'alcool etilico sul cuore isolato dei mammiferi. — BROCCOLO. Origine ematogena della pionefrosi.

Statistica delle cause di morte. Roma. *1905.*

Tommasi (Il). Napoli. *1907, N. 33-35.* VERNEY. Reazioni incomplete in biologia. — MARAGLIANO. Röntgenologia. — FERRANNINI. Diabete zuccherino salivare senza glucosuria. — DEL VECCHIO. Potere immunizzante ed opsonico del siero di sangue umano normale nel diplococco pneumoniae. — DI CRISTINA. Disturbi riflessi del cuore. PELLEGRINO. Vie d'infezione. — TEDESCHI. Aggressine non batteriche. — BACCELLI. Tachicardia parossistica essenziale. — GIARRATANA. Anemia splenica infantile. — SIMONCELLI. Laparatomie per lesioni violenti. — VIOLA. Dottrina zanzaro-malarica. — CASTELLINO. Blocco cardiaco. — TROPEANO. Nazionalizzazione del servizio antimalarico. — BABACCI. Asfissie nelle gallerie ferroviarie. — GALLENGA. Scuola di Roma.

Tribuna (La) sanitaria. Milano. *Novembre 1907.* BIAGGI. Cancro della laringe. — FILÉ-BONAZZOLA. Le vegetazioni adenoidi e i bambini.

Ingegneria.

Annales des mines. Parigi. *1907, N. 8.* CHESNEAU. Dangers des lampes de sûreté munies de rallumeurs à amorces fulminantes. — DAUTRICHE. Ratés de détonation des explosifs de sûreté. — LHEURE. Amorçage des explosifs. — CHESNEAU. Amorçage système Lheure. — PELLETAN. Compensation d'une triangulation.

Bollettino dell'Associazione fra gli ex-allievi del Politecnico milanese. *N. 2, 1865-1905.*

Elettricista (L'). Roma. *Vol. 6, N. 23.* CORBINO. Correnti oscillatorie persistenti. — M. Costituzione della materia. — L'officina elettrica « Gerosa » all'Esposizione di Milano — La radiotelegrafia e la convenzione di Berlino.

Minutes of proceedings of the Institution of civil engineers. Londra. *N. 169.* CROMPTON. Modern motor-vehicles. — CLERK. Thermal efficiency in internal-combustion motors. — TROTTER. Construction of overhead electric-transmission lines. — COPPERTHWAITE. Vauxhall

bridge, 1906. — BARTON. Pontoon-bridges for road-traffic over rives in the Darbhangah district. — HUDDART. Sketch-mapping, with special reference to Southern Nigeria. — BRIGHTMORE. Loss of pressure in water flowing through straight and curved pipes. — KITCHIN. Arrangements for receiving importations of timber at Portishead Dock, Bristol. — LAMBERT. Extension of test-pieces under tensile stress. — GIBSON. Analysis of flue and exhaust gases. — THORP. Munaar Valley electrical power scheme.

Politecnico (Il). Milano. *Ottobre 1907*. BELLUZZO. Tenute a labirinto nella turbina a vapore. — CAMPOFREGOSO. Derivazioni d'acque dal sottosuolo per irrigazioni. — PANETTI. La temperatura e le costruzioni in muratura, cemento e cemento armato. — SANT'AMBROGIO. La chiesa di s. Maria della Fontana in Milano.

Agricoltura, Industria, Commercio.

Boletin del Ministerio de agricultura, Buenos Aires. *Settembre-ott. 1907*.

Bullettino dell'agricultura. Milano. *1907, N. 49-52.*

List (Monthly) of publications of the Un. St. departement of agriculture. Washington. *Ottobre 1907*.

Rivista (La). Conegliano. *1907, N. 23-24*. PATUREL. Manganese e vino. FUSCHINI. Irrigazione. — FERRARI. Panelli. — SANNINO. Pasta di uva secca nelle distillerie. — CARPENTIERI. Bisolfiti alcalini in enologia. — Distillazione. — SANNINO. Concimazione delle viti col cessino.

Economia, Sociologia, Politica.

Critica (La); periodico politico gratuito. Roma. *N.* 7.

Rivista internazionale di scienze sociali e discipline ausiliarie. Roma. *Novembre 1907*. PALMIERI. Clero russo. — GUARINI. Le miniere attraverso i secoli. — CARNEROLI. Il credito agrario. — MUNERATI. Stanislao Solari. — GORIA. L'usura nelle leggi moderne.

Valle di Pompei. *Ottobre 1907*.

Giurisprudenza.

Circolo (Il) giuridico. Palermo. *N. 453-454*. CAVARRETTA. Guarentigie costituzionali nei provvedimenti straordinari.

Rassegna universitaria catanese (ufficiale per gli Atti dell'Istituto di storia del diritto romano). *Vol. 6, N. 3-4*. VERDIRAME. Lotta di classe nell'antica Roma. — ZOCCO-ROSA. La nuova tavola d'Aljustrel. TRIGONA. Furono noti ai romani i titoli al portatore? — BORRAGINE. Imposta sulla successione in diritto romano. — ZOCCO-ROSA. Tavola d'Eraclea.

Statistica.

Annuario statistico italiano. Roma. *1905-1907, N. 1.*
Bollettino statistico mensile della città di Milano. *Novembre 1907.*

Geografia.

Bollettino della Società geografica italiana. Roma. *Dicembre 1907.* GRASSO. Nostrum mare. — JAJA. Movimento della popolazione negli Stati Uniti. — RONCA. Antille, Guiana, Amazzonia. — BARATTA. Massimo sismico calabrese.

Mitteilungen (Pet.) aus J. P. geographischer Anstalt. Gotha. *Vol. 53, N. 11.* FRECH. Erdbeben und Gebirgsbau. — *Ergänzungsheft 158.* HANSLIK. Kulturgrenze und Kulturzyclus in den polnischen Westbeskiden.

Storia, Biografia.

CRUSIUS. Wilhelm von Christ.

LOSTIA DI S. SOFIA. Alessandro Volta in Germania e un suo autografo inedito.

PARONA CORR. Pietro Pavesi.

Archivio storico per la Sicilia orientale. Catania. *Anno 4, N. 3.* CIACERI. Guerre servili in Sicilia. — MEZZACASA. La lingua araba nel dialetto siciliano.

Atti della Società Ligure di storia patria. Genova. *Vol. 35.* SIEVEKING. Finanze genovesi. — *Vol. 36.* Liber magistri Salmonis sacri palatii notorii.

Bollettino della r. Deputazione di storia patria per l'Umbria. Perugia. *Anno 13, N. 1.* BUONAMONTI-TARULLI. Monaci benedettini di s. Pietro in Perugia. — FUMI. Epistolario dell'arcivescovo di Rossano. — PULIGNANI. Monastero di Sassovivo. — GRAZIANI. Relazione di A. M. Graziani, vescovo di Amelia. — FALOCI-PULIGNANI. Vita di Sigismondo de Comitibus, scritta dall'abate Mengozzi. — FUMI. Cronaca di fr. Giovanni di Matteo del Caccia. — ANTONELLI. Infeudazioni nell'Umbria.

Regesta diplomatica historiae danicae. Copenaghen. *Serie 2, Vol. 2, N. 6, 1644-1660.*

Archeologia, Antropologia, Etnologia.

Anthropologie (L'). Parigi. *1907, N. 3-4.* HAMY. Collection anthropologique du Muséum national d'histoire naturelle. — SIRET. Poteries pseudo-mycéniennes. — PALLARY. Recherches palethnologiques sur le littoral du Maroc. — GAUTHIER. Ethnographie saharienne. — RIVET. Indiens Jibaros. — JARRICOT. Une figurine scaphoïde de l'ancienne Egypte.

Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde. Zurigo. *Vol. 9, N. 1.*

Bulletin de l'Académie r. d'archéologie de Belgique. Anversa. *1907, Numero 1-2.*

Bulletin trimestriel de la Société des antiquaires de Picardie. Amiens. *1906, N. 3-4.*

Bulletin of the Bureau of American Ethnology. Washington. *N. 30.*

Materialy antropologiczno-archeologiczne i etnograficzne. Cracovia. *Volume 9.*

Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich. *N. 71.* Lehmann. Glasmalerei in Schweiz.

Mittheilungen der k. k. Central-Commission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale. Vienna. *Vol. 4, N. 4-6. Vol. 5, N. 5-10.*

Rivista archeologica della provincia e antica diocesi di Como. *N. 53-55.*

Filologia.

Vocabolario degli accademici della crusca. Quinta impressione. Firenze. *Vol. 10, N. 1. Me-Micidiale.*

Karlowics. Slownik gwar Polskich (vocabolario dell'antica lingua polacca). *Vol. 5.*

Letteratura.

Biblioteka Pizarzów Polskich (biblioteca di scrittori polacchi). Cracovia. *N. 54.*

Belle Arti, Numismatica.

Sprawozdania Komisyi do badania Historyi Sztuki w Polsce (Rapporto della Commissione per la ricerca della storia dell'arte in Polonia). Cracovia. *Vol. 8, N. 1-2.*

Istruzione.

Annuaire de l' Université libre de Bruxelles. *1907-1908.*

Annuario del Ministero della pubblica istruzione. *1907.*

Annuario della scuola d'applicazione per gl'ingegneri della r. Università Romana. *1907-1908.*

Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. *1907, N. 47-50.*

Programme des cours de l'université libre de Bruxelles. *1907-1908.*

Religione.

Literaturzeitung (Theologische). Lipsia. *1907, N. 23-24.*